MÜNCHENER

# Volkswirtschaftliche Studien.

HERAUSGEGEBEN VON

LUJO BRENTANO UND WALTHER LOTZ.

---

## DREIZEHNTES STÜCK:

# Deutschlands Sodaindustrie

in Vergangenheit und Gegenwart.

Ein kritischer Beitrag zur Geschichte der deutschen Zollpolitik

VON

**J. GOLDSTEIN.**

Mit einem Vorwort von **Walther Lotz.**

STUTTGART 1896.
VERLAG DER J. G. COTTA'SCHEN BUCHHANDLUNG
NACHFOLGER.

# Deutschlands Sodaindustrie

in

# Vergangenheit und Gegenwart.

---

Ein kritischer Beitrag

zur Geschichte der deutschen Zollpolitik

von

**J. GOLDSTEIN,**

Doktor der Staatswirtschaft, diplomierter Chemiker.

Mit einem Vorwort von **Walther Lotz.**

STUTTGART 1896.

VERLAG DER J. G. COTTA'SCHEN BUCHHANDLUNG

NACHFOLGER.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

# Vorwort des Herausgebers.

Vorliegende Schrift ist die erste einer Reihe von Monographien, in denen Mitglieder des Münchener staatswirtschaftlichen Seminars Ergänzungen zu meinem 1891 erschienenen Buche: „Die Ideen der deutschen Handelspolitik von 1860 bis 1891" (Bd. 50 der Schriften des Vereins für Sozialpolitik) liefern werden. Gerade wie es mir erging, so werden auch andre beim Studium handelspolitischer Fragen mit Bedauern es als Mangel empfunden haben, dass wir bisher zu wenig darüber wissen, wie denn wirklich die deutsche Handelspolitik auf einzelne deutsche Gewerbzweige gewirkt hat. Die Arbeit des Herrn Goldstein ist bestimmt, einen Beitrag zur Ausfüllung dieser bisher in unsrer Litteratur bestehenden Lücke zu geben. Besondere Schwierigkeiten bot gerade bei der Sodaindustrie der Umstand, dass über die Einzelheiten der Technik in der Gegenwart gerade hier eine grosse Verschwiegenheit bewahrt wird und die Fabriken schwer zugänglich sind für die Besichtigung. Es ist aus diesem Verhalten den Fabrikanten durchaus kein Vorwurf zu machen. Für den Forscher aber, der die zur Beurteilung der Lage des Gewerbzweiges nötigen Notizen sammelt, ist die Arbeit hierdurch besonders mühevoll gemacht. Bot die Bewältigung dieser Schwierigkeit gerade im vorliegenden Falle ein erstes Hemmnis, so gesellt sich zu dieser Erschwerung noch eine zweite überhaupt bei jeder handelspolitischen Studie über ein einzelnes Gewerbe. Es erfordert beträchtliche Selbstbeherrschung, dass der Forscher von allen Schulmeinungen über Schutzzoll und Freihandel

absieht und sein Urteil über die Wirkung der Handelspolitik auf den einzelnen Gewerbzweig aus den Thatsachen selbst zu gewinnen sucht. Es freut mich ganz besonders, dass der Verfasser vorliegender Arbeit seine Meinung sich selbständig und ohne Voreingenommenheit zu bilden suchte, und ich begrüsse dieselbe als beachtenswert, auch wo sie von den von mir bisher vertretenen Anschauungen abweicht.

Bedauerlich ist, dass gegenwärtig derjenige Teil der Studien des Herrn Verfassers noch nicht abgeschlossen ist, der sich auf die Arbeiterverhältnisse in der Sodaindustrie bezieht. Immerhin wird auch schon das, was in dem jetzt vorliegenden Hefte veröffentlicht ist, aus mehreren Gründen willkommen zu heissen sein. Ist doch erstens die Sodaindustrie eine solche, die bei den verschiedenen Veränderungen der Zollpolitik seit 1860 wesentlich mitberührt wurde und wesentlich durch ihre Vertreter Einfluss auf die Gestaltung der Handelspolitik geübt hat. Ist sie doch auch ferner ein Gewerbe, in welchem die technischen Fortschritte — ich denke insbesondere an das elektrolytische Verfahren — auch in nächster Zukunft weitere Umwälzungen in Aussicht stellen, also der Handelspolitik Aufgaben setzen, für deren glückliche Bewältigung es ratsam, ja notwendig sein wird, aus den bisher gesammelten Erfahrungen zu lernen.

München, 5. November 1895.

Walther Lotz.

# Inhaltsverzeichnis.

# Litteratur.

## Hand- und Lehrbücher.

L u n g e, G., Prof. Dr., Handbuch der Sodaindustrie und ihrer Nebenzweige. 2 Bände. 1. Aufl. Braunschweig 1879. 2. Aufl. Braunschweig 1893/94.

M u s p r a t t, Encyklopädie der technischen Chemie. 3 Bände. 1856—1860.

O s t, H., Prof. Dr., Lehrbuch der technischen Chemie. 1. Aufl. Berlin 1890. 2. Aufl. Berlin 1893.

W a g n e r, J. R., Prof. Dr., Regesten der Sodafabrikation. Leipzig 1866.

D e r s e l b e, Die chemische Fabrikindustrie. Leipzig 1869. Handbuch der chemischen Technologie. Leipzig 1871. 10. Aufl. Leipzig 1875. 11. Aufl. Leipzig 1880. 12. Aufl. Leipzig 1886. 13. Aufl. Leipzig 1889.

## Berichte über Welt- und Landesausstellungen.

Die allgemeine Industrieausstellung zu Nürnberg im Herbste 1840. Nürnberg 1841.

Die deutsche Industrieausstellung in Leipzig. Leipzig 1850.

Amtlicher Bericht über die allgemeine Ausstellung deutscher Industrie- und Gewerbserzeugnisse zu München im Jahre 1854. München 1855.

Bericht der Beurteilungskommission der allgemeinen deutschen Industrieausstellung zu München im Jahre 1854. München 1855.

Offizieller österreichischer Bericht über die Weltausstellung zu London. Wien 1863.

Offizieller österreichischer Bericht über die Weltausstellung zu Paris im Jahre 1867. Wien 1867.

W a g n e r, J. R., Prof. Dr., Das Hervorragende auf dem Gebiete der chemischen Technologie in der allgemeinen Industrieausstellung in Paris im Jahre 1867.

D e r s e l b e, Technologische Studien auf der allgemeinen Kunst- und Industrieausstellung zu Paris im Jahre 1867. Leipzig 1868.

D e r s e l b e, Die Industrie und Landwirtschaft Bayerns auf der internationalen Ausstellung zu Paris im Jahre 1867. München 1867.

Offizieller Bericht über die Wiener Weltausstellung im Jahre 1873. 2. Band. Wien 1873/74.

B e i l s t e i n, F., Prof. Dr., Die chemische Grossindustrie auf der Weltausstellung zu Wien im Jahre 1873. Leipzig 1873.

Exposition universelle internat. 1878 à Paris. Paris 1879.
Offizieller österreichischer Bericht über die Weltausstellung in Paris. Wien 1879.
Nordische Industrie-, Kunst- und landwirtschaftliche Ausstellung in Kopenhagen 1888.
Kolumbische Weltausstellung in Chicago. Amtlicher Katalog des Deutschen Reiches.
Witt, O. N., Prof. Dr., Die chemische Industrie auf der kolumbischen Weltausstellung zu Chicago und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika im Jahre 1893. Berlin 1894.

### Zeitschriften.

Wagner-Fischers Jahresbericht über die Fortschritte der chemischen Technologie. Jahrg. 1855—1893.
Dinglers polytechnisches Journal. Jahrg. 1860—1894 (1895)[1].
Deutsche Industriezeitung, Organ der Handels- und Gewerbekammern zu Chemnitz, Dresden, Plauen und Zittau. Jahrg. 1865 bis 1889.
Chemiker-Zeitung. Jahrg. 1878—1894 (1895).
Chemische Industrie. Jahrg. 1878—1886.
Seifensieder-Zeitung und das Zentralblatt der gesamten chemischen Grossindustrie. Jahrg. 1888—1894 (1895).
Jahresrundschau über die chemische Technologie und deren Verhältnisse für die Jahre 1893/94. Wien, Pest, Leipzig 1894/95.

### Stenographische Berichte.

Verhandlungen der württembergischen Abgeordnetenkammer 1862/63.
" des preussischen Abgeordnetenhauses 1862/65.
" des Reichstages des Norddeutschen Bundes 1867.
" des deutschen Zollparlaments 1868/69.
" des deutschen Reichstages 1873 und 1879.
" des deutschen Handelstages 1861—1894.

### Berichte etc.

Bericht der Zentralstelle für Gewerbe und Handel an das königliche Ministerium des Innern, betreffend den Handelsvertrag zwischen dem Zollverein und Frankreich. Stuttgart 1862.
Preussisches Handelsarchiv 1860—1872.
Verhandlungen, Mitteilungen und Berichte des Zentralverbandes deutscher Industrieller 1876—1894.
Bericht der bundesrätlichen Kommission zur Revision des Zolltarifs vom Jahre 1879.
Handelsberichte der Firma Gehe & Co. in Dresden 1880—1894 (1895).

[1] Die eingeklammerten Ziffern bedeuten, dass der ihnen entsprechende Jahrgang nur zum Teil benutzt wurde.

### Jahresberichte der Handelskammern, der Vorsteher der Kaufmannschaft etc.

Aachen 1874—1893.
Barmen 1871—1894.
Berlin 1874—1880.
Bremen 1875.
Breslau 1871—1893.
Dessau 1890—1893 (1894).
Dillenburg 1881—1894.
Dresden 1873—1880.
Duisburg 1881—1894.
Elberfeld 1873. 1876. 1881 bis 1894.
Frankfurt a. M. 1863—1894.
Halberstadt 1874—1893.
Halle a. S. 1869—1894.
Leipzig 1873—1892.
Lüneburg 1874—1892.
Ludwigshafen 1865—1893.
Magdeburg 1868—1880.
Mannheim 1872—1894.
Mittelfranken 1863—1894.
Siegen 1881.
Stettin 1869—1894.
Stollberg 1875—1894.
Stuttgart 1875—1894.

### Denkschriften, Gutachten etc.

Nebenius, C., Denkschrift für den Beitritt Badens zu dem Zollverein. Karlsruhe 1833.

Kerstorf, Dr., Denkschrift über die Fortsetzung des deutschen Zoll- und Handelsvertrages. Augsburg 1851.

Tellkampf, Dr., Betrachtungen über die Handelspolitik des Zollvereins und die Revision des Zolltarifs. Leipzig 1851.

Die Verfassung des deutschen Zollvereins als Grundlage für die grosse Zoll- u. Handelseinigung sämtlicher deutscher Bundesstaaten. Augsburg 1851.

Der deutsche Zollverein, Auszug aus Hübners Jahrbuch für Volkswirtschaft und Statistik. Berlin 1860.

Gutachten der Stuttgarter Handels- und Gewerbekammer, erstattet an die königl. württembergische Zentralstelle für Gewerbe und Handel, betreffend den Handelsvertrag zwischen Frankreich und dem Zollverein. Stuttgart 1862.

Der französische Handelsvertrag, kaufmännische Kritik desselben von einem Geschäftsmann. Hannover 1863.

Emingbaus, Dr., Entwickelung, Krisis und Zukunft des Zollvereins. Leipzig 1863.

Denkschrift, betreffend den Abschluss eines Handelsvertrages zwischen den Staaten des Zollvereins und Russland. Herausgegeben vom bleibenden Ausschuss des deutschen Handelstages. Berlin 1864.

Denkschrift, betreffend den Abschluss eines Handels- und Zollvertrages zwischen dem Zollverein und Italien. Herausgegeben vom bleibenden Ausschuss des deutschen Handelstages. Berlin 1865.

Kerstorf, Dr., Einige Bemerkungen zur Zollvereinsfrage. München 1867.

Gehe & Co., Der Abschluss eines neuen Handelsvertrages zwischen Frankreich und dem Zollverein. Dresden 1871.

Zusammenstellung der Gutachten deutscher Handelskammern, Korporationen und Vereine über Erneuerung der Handelsverträge und über die dabei besonders zu beachtenden Tarifpositionen. Berlin 1876.

**Aktienwesen.**

Notizen über das Aktienwesen in der deutschen Industriezeitung.

Handbuch der süddeutschen Aktiengesellschaften (Bayern, Württemberg, später auch Baden) 1885—1894.

Aktiengesellschaften Rheinlands und Westfalens. II. Jahrg. 1890.

Kurstabellen der Berliner Börse 1890—1894.

Salings Börsenpapiere 1893/94 und 1894/95.

Handbuch des Finanzherold 1892. Frankfurt a. M.

Denn, A., Neues Finanz- und Verlosungsblatt.

Jahrbuch der Berliner Börse 1891/92 und 1892/93.

Kursberichte der „Frankfurter Zeitung“.

**Zollgesetzgebung.**

Die Gesetzsammlung des preussischen Staates 1838—1870.

Kröckel, K., Das preussisch-deutsche Zolltarifsystem. VII. Supplementheft der Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Jena 1881.

Der Zolltarif für das Deutsche Reich nach dem Gesetz vom 15. Juli 1879, 6. Juli 1880, 19. Juni 1881, 21. Juni 1881, 23. Juni 1882 und 22. Mai 1885. Nördlingen 1885.

Die Tarifverträge des Deutschen Reiches mit dem Auslande. Sammlung deutscher Reichsgesetze. Nördlingen 1885.

Zollkompass, herausgegeben vom kaiserl. königl. österr. Handelsmuseum. Wien 1892 und 1894/95.

**Zollpolitik, Eisenbahnwesen etc.**

Amé, M., Directeur général des douanes. Études sur les tarifs de douanes. Paris 1876.

Bayerdörfer, A., Die Zölle auf Droguen, Glas, Leder, Papier und Materialwaren. VI. Supplementheft der Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Jena 1880.

Bergius, C. J., Ueber Schutzzölle. Breslau 1841.

Bergius, C. J., Preussische Zustände. Münster 1844.

Bergius, C. J., Grundsätze der Finanzwissenschaft. Berlin 1865 u. 1871.

Bräsike, H., Die Reform der Eisenbahngütertarife. Berlin 1890.

Devers, A., La politique commercielle de la France depuis 1860. Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Band 51.

Gwinner, A., Die Handelspolitik Spaniens in den letzten Jahrzehnten. Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Band 51.

Handwörterbuch der Staatswissenschaften, herausgegeben von Conrad, Elster, Lexis und Löning. Artikel: Salz, Handelsverträge, Zölle, Zollverein etc.

Havenstein, P., Die Zollgesetzgebung des Reiches. Berlin 1892.

Hehn, V., Das Salz. Berlin 1873.

Kerst, S., Das Salzmonopol. Berlin 1865.

Lotz, W., Die Ideen der deutschen Handelspolitik. Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Band 50. Leipzig 1892.

Mamroth, K., Die Entwickelung der österreichisch-deutschen Handelsbeziehungen 1849—1865. Berlin 1887.

Möller, J., Ueber das Salz. Berlin 1874.

Nebenius, C., Dr., Der deutsche Zollverein, sein System und Zukunft. Karlsruhe 1835.

Rank, E., Das Eisenbahntarifwesen in seinen Beziehungen zur Volkswirtschaft und Verwaltung. Wien 1895.

Sax, E., Dr., Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft. 2 Bände. Wien 1878/79.

Schanz, G., Prof. Dr., Der Donau-Main-Kanal und seine Schicksale. Bamberg 1894.

Derselbe, Die Mainschiffahrt im XIX. Jahrhundert und ihre künftige Entwickelung. Bamberg 1894.

Todt, Der Güterverkehr der deutschen Wasserstrassen. Archiv für Eisenbahnwesen 1887. S. 153—200.

Schmidt, A., Das Salz. Leipzig 1874.

Ströll, M., Die Handelspolitik der Balkanstaaten. Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Band 51.

Ulrich, Fr., Das Eisenbahntarifwesen im allgemeinen. Berlin 1886.

Ulrich, Fr., Staffeltarife und Wasserstrassen. Berlin 1894.

Verhandlungen der 6. Generalversammlung des Vereins für Sozialpolitik über die Zolltarifvorlagen am 21. und 22. April 1879 in Frankfurt a. M. Band 16. Leipzig 1879.

## Statistik.

Bienengräber, A., Statistik des Verkehrs und Verbrauchs im Zollverein. Berlin 1868.

Brachelli, Die Staaten Europas. Brünn 1876.

Dieterici, C., Handbuch der Statistik des preussischen Staates. Berlin 1861.

Ein- und Ausfuhrstatistik des Deutschen Reiches 1872—1894.

Gewerbestatistik des Deutschen Reiches 1875 und 1882.

Hamburgs Handel in den Jahren 1873—1881.

Kolb, G., Handbuch der vergleichenden Statistik. Leipzig 1860 u. 1862.

Neumann-Spallart, Uebersichten der Weltwirtschaft.

Soetbeer, A., Beiträge zur Statistik der Preise. Hamburg 1858.

Statistischer Auszug und verschiedene Nachweise in Bezug auf Hamburgs Handelszustände 1871—1892.

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Jahrg. 1881—1895.

Statistik des Salzverbrauchs in Deutschland. Monats- resp. Vierteljahrshefte der Statistik des Deutschen Reiches. Jahrg. 1873—1894.

Tabellen der Fabriken, Handwerker etc. im Zollverein 1846/47 und 1861.

Uebersichten der Ein- und Ausfuhr des Zollvereins.

Viebahn, Statistik Deutschlands. Berlin 1862—1868.

# Einleitung.

Die Sodaindustrie im weiteren Sinne umfasst nicht nur die Fabrikation verschiedener Arten von Soda, sondern auch derjenigen Materialien, welche einerseits als Halbfabrikate, andrerseits als Nebenprodukte bei der eigentlichen Sodaerzeugung auftreten. Als solche Halbfabrikate kommen bei Leblancs Verfahren zur Sodadarstellung vorwiegend Schwefelsäure und Sulfat, als Nebenprodukte Salzsäure, Chlorkalk u. a. m. in Betracht. In diesem weiteren Sinne wird der Sodaindustrie mit Rücksicht auf die zu bewältigenden Massen an Rohstoffen und Fabrikaten öfters der Name „Chemische Grossindustrie" beigelegt. Die technischen Umwälzungen der letzten zwei Jahrzehnte lassen indes diese Bezeichnung als nicht mehr ganz zutreffend erscheinen, da mit der Einbürgerung des Ammoniakverfahrens und des elektrolytischen Verfahrens, auf welche wir noch des näheren zu sprechen kommen, das frühere Verhältnis der oben angeführten Materialien zu einander fast total verändert wurde. Für diese neueren Verfahren kommen nämlich die oben genannten Halbfabrikate und Nebenprodukte meistens überhaupt nicht mehr in Betracht. Bei dem alten Leblancsodaverfahren dagegen sind die früheren Nebenprodukte — mit wenigen Ausnahmen — zur Hauptsache geworden, indem die Rentabilität der Unternehmungen seit vielen Jahren in erster Linie von ihnen abhängt. Wir werden deshalb im folgenden, insofern es sich um Leblancsodafabrikation handelt, auch deren Nebenprodukte berücksichtigen müssen.

Die heutzutage technisch wichtigste Natriumverbindung,

die Soda, ist nur zum geringen Teil natürlichen Ursprungs. Denn der überaus grösste Teil der auf dem Markt erscheinenden Ware wird gegenwärtig auf chemischem Wege dargestellt, indem man gewisse in der Natur massenhaft vorkommende Natriumverbindungen, wie Steinsalz, Kryolith u. a. m., in die Soda überführt. Man unterscheidet:

1. Die „calcinirte Soda", auch „Sodasalz" genannt, ein Produkt, das vorwiegend aus Natriumcarbonat ($Na_2CO_3$) besteht und in der Glasfabrikation, Färberei, Bleicherei, im Zeugdruck, in der Farbenindustrie etc. Verwendung findet.

2. Die „Krystallsoda", welche aus ca. 37 Teilen Natriumcarbonat und ca. 63 Teilen Wasser besteht; sie wird hauptsächlich in der Wäscherei verwendet und oft durch minderwertige Surrogate verfälscht, worunter am meisten die kleinen Konsumenten, besonders die Waschfrauen, leiden.

3. Die „kaustische Soda"; sie besteht grösstenteils aus Aetznatron (NaOH). Dieses Produkt findet vorwiegend Verwendung in der Papier-, Seifen- und Alizarinfabrikation, ferner zum Reinigen des Petroleums, zur Darstellung des Paraffins und der Carbolsäure, bei der Verarbeitung und Reinigung der Produkte der trockenen Destillation der Kohle, des Torfes u. a. m.

Als ein weiteres, der Soda nahe verwandtes Produkt ist das Natriumbicarbonat ($NaHCO_3$) zu nennen, das als Arzneimittel und Backpulver verwertet wird.

Der Gehalt an Soda wird in Deutschland in Prozenten des Natriumcarbonats ($Na_2CO_3$), in England in Prozenten des Natriumoxyds ($Na_2O$) ausgedrückt. Infolge dieser Verschiedenheit gilt das chemisch reine Natriumcarbonat in Deutschland als 100%ig, in England als 58,5%ig. Dementsprechend wird die chemisch reine kaustische Soda in Deutschland als 132,5%ig, in England als 77,5%ig bezeichnet[1]).

In der Natur kommt Soda vor: als Bestandteil vieler Mineralquellen (Karlsbad, Vichy), als Auswitterungsprodukt an vulkanischen Gesteinen (Ungarn, Nordamerika), sowie auf-

[1]) Ausser diesen sog. Gay-Lussacschen Graden sind in England die von den genannten nur wenig abweichenden Newcastler Grade, in Frankreich die Grade von Descroizilles im Gebrauch.

gelöst im Wasser der sog. Natronseen, aus welch letzteren sie bis in die neueste Zeit gewonnen wird. So sollen z. B., den Angaben Osts zufolge, allein die zwischen dem Nil und der Libyschen Wüste gelegenen Sodaseen noch gegenwärtig jährlich ca. 10000 t des sog. „Trona" liefern[1]). Die wichtigste Fundstätte der natürlichen Soda ist Owen's Lake in Kalifornien, dessen Gehalt an Soda von Löw auf ca. 22, von Chatard auf ca. 40—50 Millionen Tonnen geschätzt wird. Die dort gewonnene Soda dürfte nach Lunge binnen kurzem den amerikanischen, und dadurch überhaupt den Weltmarkt sehr wesentlich beeinflussen.

Bis in die 20er Jahre dieses Jahrhunderts hinein wurde der grösste Teil der in Europa konsumierten Soda durch Verbrennen gewisser Pflanzen gewonnen. Diese Pflanzen, die zu ihrem Gedeihen wesentlich der Natriumsalze bedürfen, kommen in grösseren Mengen in der Nähe von Solquellen und in den Salzsteppen, vorzugsweise aber am Meeresstrande vor. Sie verwandeln die anorganischen Salze zum Teil in organische und liefern beim Verbrennen eine Asche, welche 3—30 % Natriumcarbonat enthält. Wo man Soda aus diesen Pflanzen gewinnt, sucht man sie deshalb nach dem Gehalte ihrer Asche auszuwählen; die besten Arten werden eigens angebaut. In grösseren Mengen wurde die Pflanzensoda u. a. an der schottischen und der irischen Küste, in Sizilien und Sardinien, an der spanischen Küste und in den Steppen Südrusslands gewonnen. Zur Darstellung der Soda werden die zu geeigneter Jahreszeit eingesammelten Pflanzen getrocknet und in gepflasterten Gruben von 1—1½ qm eingeäschert. Neben dieser sehr primitiven Art der Gewinnung hat man hie und da auch eine bessere — Verbrennung in kontinuierlich arbeitenden Oefen — angewandt. 60 t grüner Algen ergaben dabei in 24 Stunden bei einem Verbrauch von 400 bis 500 kg Steinkohle ca. 3 t Rohsoda. Als die beste Sorte der Pflanzensoda galt die spanische; die Gewinnung hat sich bis in die Gegenwart erhalten.

---

[1]) Ueber die Art der Gewinnung vgl. Wagners Jahresbericht 1856. S. 68 ff.

Bekanntlich zeichnete sich das Ende des vorigen Jahrhunderts durch eine rasche Entwickelung der Grossindustrie aus. Besonders grosse Fortschritte machte dabei die viel Seife verbrauchende Textilindustrie. Dies hatte, da zur Herstellung der Seife Soda oder Pottasche ($K_2CO_3$) notwendig war, eine immer steigende Nachfrage nach diesen Produkten im Gefolge. Die Produktion liess sich aber bei den damals üblichen Herstellungsmethoden nicht rasch genug ausdehnen, weshalb auch die Preise beider Alkalien rasch in die Höhe gingen. Diese beiden Umstände gaben den Zeitgenossen genügenden Anlass, sich nach einer billigeren und weniger an bestimmte Oertlichkeiten gebundenen Darstellungsweise umzusehen[1]). Dazu kam aber noch als ein weiterer Antrieb ein beträchtlicher Preis, welchen die französische Akademie der Wissenschaften 1775 für die praktischste Lösung dieses Problems ausschrieb. Unter den Preisbewerbern befand sich u. a. ein gewisser Leblanc. Die von ihm vorgeschlagene, bis in die Gegenwart erhalten gebliebene Methode zerfällt in zwei Operationen. Zunächst wird Salz mit Schwefelsäure[2]) in schwefelsaures Natron (Sulfat)

[1]) Ueber zahlreiche diesbezügliche Versuche vgl. G. Lunge, 2. Bd. 2. Aufl. S. 381 ff.

[2]) Die Schwefelsäure wird von den Leblancsodafabriken gewöhnlich selbst produziert. Zu diesem Zweck werden Schwefel oder Schwefelkiese in besonderen Oefen verbrannt; die hierbei sich bildende schweflige Säure ($SO_2$) wird durch höhere Oxyde des Stickstoffs und Wasser in grossen Bleikammern in Schwefelsäurehydrat übergeführt. Die Schwefelsäureproduktion Englands belief sich im Jahre 1879 auf ca. 600000 t, 1883 auf ca. 940000 t. In Deutschland betrug sie 1875 ca. 104000 t, 1879 ca. 135000 t, 1882 ca. 287000 t, 1888 ca. 400000 t, 1893 ca. 523000 t. Die Zahlen für Deutschland besitzen aber für Vergleiche, besonders für die Zeit vor 1881, ziemlich geringen Wert, da die amtlichen Angaben nach Lunge bis 1881 nur die sog. metallurgische Schwefelsäure, späterhin die gesamte produzierte Schwefelsäure einschliesslich der in den Fabriken weiter verarbeiteten umfassen. Des weiteren soll seit 1887 überhaupt kein Unterschied zwischen 50-, 60- und 66grädiger, sowie rauchender Säure gemacht worden sein. Im Jahre 1888 gab es in Deutschland 65 Werke, in denen Schwefelsäure Hauptprodukt, und 10 Werke, in denen sie Nebenprodukt war. Im Jahre 1893 hatten sich die Zahlen auf 61 bezw. 11 verändert. In Grossbritannien und Irland betrug 1889 die Gesamtzahl der Schwefelsäurefabriken einschliesslich solcher, die für sich

übergeführt[1]); das letztere wird dann mit Kohle und Kreide in Rohsoda verwandelt[2]). Als Nebenprodukt entsteht bei der Herstellung des Sulfats Salzsäure, die man anfangs, weil man damals keine lohnende Verwendung für sie fand, in die Luft entweichen liess.

Solange die Fabriken klein waren, ertrugen die Nachbarn diese Unbequemlichkeit. Als aber die Fabriken die Produktion immer mehr ausdehnten und die in Massen ausströmenden Gase nicht nur in weitem Umkreise das Gras auf den Wiesen und das Getreide auf den Aeckern gelb färbten und es verdorren machten, sondern auch ganze Waldkomplexe zu Grunde richteten, da verlangte man gebieterisch nach Abhilfe. Man begann den Sodafabrikanten grosse Schwierigkeiten in den Weg zu legen, ja sogar ihnen die Fabrikation überhaupt zu verbieten. So zwang z. B. die Stadtbehörde von Liverpool den berühmten Muspratt, seine Fabrikation ganz einzustellen. Er errichtete eine neue Fabrikanlage in Newton-Heath, wurde aber auch von dort bald durch Prozesse vertrieben. Um die Verwüstungen des Pflanzenwuchses zu verhüten, suchte man u. a. Abhilfe in der Errichtung von bis zu 150 m hohen Schorn-

---

arbeiteten, 253, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika (1891) 114 mit einer jährlichen Gesamtproduktion von ca. 500000 t (als konzentrierte berechnet).

[1]) $2\,NaCl + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2\,HCl$.
(Kochsalz) (Schwefelsäure) (Sulfat) (Salzsäure)

Die Operation wird in den sog. Sulfat-Muffelöfen ausgeführt. Koch- oder Steinsalz wird in einer nur mässig erwärmten Schale aus Gusseisen oder Blei mit Schwefelsäure übergossen; das sich dabei bildende Bisulfat ($NaHSO_4$) wird dann in eine geschlossene Muffel hinübergekrückt und calciniert. In England sind mechanische Sulfatöfen in Gebrauch, welche die Handarbeit entbehrlich machen und das Erhitzen gleichmässiger gestalten. Mactears Ofen z. B. ist ein rotierender Herd mit zentraler Schale und äusserer ringförmiger Sohle; das geschmolzene Bisulfat fliesst kontinuierlich aus der Schale nach aussen, wo es durchgearbeitet und durch Schaber nach dem Rande zu und zuletzt hinaus befördert wird. Der Herd ist gasdicht nach aussen abgeschlossen.

[2]) $Na_2SO_4 + 2\,C = Na_2S + 2\,CO_2$ (und CO);
(Sulfat) (Kohle) (Schwefelnatrium) (Kohlensäure) (Kohlenoxyd)

$Na_2S + CaCO_3 = Na_2CO_3 + CaS$.
(Kreide) (Soda) (Schwefelcalcium)

Nebenbei bilden sich auch andre Sulfide.

steinen. Man hoffte das Salzsäuregas auf diese Weise durch Verdünnung mit Rauchgasen und Luft unschädlich zu machen. Es stellte sich aber bald heraus, dass dies nicht geschah, dass vielmehr das Gas sich in kompakten Wolken auf den Boden senkte und die Pflanzen auf noch weitere Entfernungen beschädigte. Nach einer Reihe misslungener Versuche[1]) gelang es Gossage im Jahre 1836 diesem Uebelstande zum grossen Teil abzuhelfen, und zwar durch Einführung geschlossener Oefen zur Zersetzung des Kochsalzes und durch Verbindung dieser mit Kokestürmen, welche als Kondensatoren dienten. Das Salzsäuregas wurde nunmehr meistens in einen mit Kokes oder sonstigem porösen Material gefüllten, aus Stein oder Steinzeug gebauten Turm geleitet und von herabträufelndem Wasser absorbiert. Nach Angaben der „Deutschen Industriezeitung“ liessen aber trotzdem vor 1864 89 englische Sodafabriken, in welchen monatlich eine halbe Million Zentner Kochsalz zersetzt wurde, wöchentlich noch ca. 80000 Ztr. Salzsäure in die Luft entweichen[2]). Das mit dem 1. Januar 1864 in Kraft getretene Gesetz, sog. Derby's Alkali Akte, verbot den englischen Sulfatfabrikanten, mehr als 5% des ganzen entwickelten Salzsäuregases in die Luft entweichen zu lassen. Auf diesem Produkt, welches früher den Sodafabrikanten so viele Unannehmlichkeiten bereitete, beruht heutzutage zum wesentlichen Teil die Rentabilität der Leblancsodaindustrie; denn die Salzsäure, mit welcher man früher nichts anzufangen wusste, ist gegenwärtig zu einem unentbehrlichen Rohstoff für eine ganze Reihe wichtiger Industrien geworden. Zum grössten Teil wird sie zur Darstellung von Chlorkalk verwendet; ferner zur Darstellung von Chloralhydrat, Chloroform, Salmiak, zur Fabrikation von Leim und Phosphor, zur Herstellung von Kohlensäure und Mineralwasser, zur Fabrikation von künstlichem Alizarin und Salicylsäure, zum Reinigen von Tierkohle in den Rübenzuckerfabriken, zur Kupfer-, Nickel- und Zinkgewinnung,

---

[1]) Vgl. darüber Lunges Handbuch, 2. Bd. 2. Aufl. S. 244 und 248. Ueber andre Kondensationseinrichtungen, besonders über die auf dem Kontinent gebräuchlichen Bombonnes vgl. Lunge S. 293.

[2]) Vgl. „Deutsche Industriezeitung“. 1866. S. 459.

zum Reinigen von eisenhaltigem Sand in der Glasfabrikation, zum Carbonisieren (Entkletten) der Wolle etc. etc.[1]).

Das sich beim Zersetzen des Kochsalzes durch Schwefelsäure bildende Sulfat wird zur grösseren Hälfte zur Herstellung von Soda verwandt. Der Rest findet hauptsächlich Verwendung in der Glas- und Ultramarinfabrikation sowie zu pharmaceutischen Zwecken.

Zur Herstellnng der Soda nach Leblancs Verfahren werden 100 Teile Sulfat mit 90—120 Teilen Kalk und 40—75 Teilen Kohle gemengt. Das Gemenge wurde früher auf dem Herde eines Flammofens geschmolzen, gegenwärtig wird diese Operation in rotierenden Oefen, sog. Revolvern, ausgeführt[2]). Der bedeutende technische Fortschritt, sowie die vorteilhafte Stellung des Grossbetriebs in der modernen Sodaindustrie lassen sich trefflich an der Hand nachstehenden Beispiels charakterisieren. Ein grosser 9 m langer Revolver, der in den 80er Jahren für die Widnes Alkali Company gebaut wurde, lieferte täglich 80—90 t Rohsoda. In sieben Tagen verarbeitete dieser Ofen in 48 Ladungen ca. 400 t Sulfat. Er verrichtete demnach die Arbeit von etwa 18 Handöfen, nahm dabei aber für sich nur den Raum von drei Handöfen in Anspruch. Während ferner die kleinen 5,5 m langen Revolver auf einmal nur ca. 4 t Sulfat verarbeiten konnten und dabei pro Tonne Sulfat ca. 650 kg Kohle verspeisten, erforderte dieser Ofen nur ca. 500 kg Kohle. Die abziehenden Gase wurden nebenbei noch zur Konzentration von Laugen verwandt, wodurch man wöchentlich ca. 80 t Kohle ersparte. Die Handöfen können übrigens mit den Revolvern auch deshalb nicht mehr konkurrieren, weil

---

[1]) Zum Versand der Säure dienen, da Eisen- und Bleigefässe stark angegriffen werden, Glasballons oder grosse Holzbütten aus hartem, amerikanischem Fichtenholz; die letzteren werden von innen mit einem Guttapercha-Teeranstrich versehen, welcher öfters erneuert werden muss.

[2]) Der Revolver ist ein mit feuerfesten Steinen ausgefütterter, mit Stahltragringen versehener schmiedeiserner Cylinder von 5—9 m Länge und 3—4 m Durchmesser. Die Tragringe ruhen auf vier Rädchen. Der Ofen wird durch eine Zahnradübersetzung in Bewegung gesetzt. Ueber dem Revolver befinden sich Fülltrichter, hinter denselben werden gewöhnlich Abdampfpfannen zur Verwertung der Abhitze plaziert.

die letzteren eine bessere, gleichmässigere Rohsoda liefern und eine vollständigere Umsetzung der Rohmaterialien ermöglichen.

Die Beschickung des Revolvers weist je nach der Qualität der Rohstoffe grosse Verschiedenheiten auf. In der Fabrik „Rhenania“ (Aachen) wurden z. B. nach den uns vorliegenden Mitteilungen auf 100 Teile Sulfat 102 Teile Kalkstein und 45 Teile magere Steinkohle angewandt. Die Füllung geschah in der Weise, dass zunächst Kalkstein mit $^3/_4$ der Kohle zum Vorwärmen in den Revolver eingetragen wurde; nach ca. $^3/_4$ Stunden setzte man den Rest zu, worauf bald Schmelzung eintrat. Der Revolver machte dabei anfangs eine Drehung in ca. 20 Minuten, später in einer Minute. Sobald die Masse flüssig wird, und gelbe Natronflämmchen sichtbar werden, ist die Schmelze fertig; sie wird dann in einen unten auf Schienen vorfahrenden Wagenzug abgelassen und in besondere Räume transportiert, wo aus der Schmelze die Soda mit Wasser ausgelaugt wird. Soll die so gewonnene Rohsodalauge nicht auf Aetznatron verarbeitet werden, so wird sie zunächst in einem besonderen Apparat carbonisiert, d. h. das beigemengte Aetznatron wird durch Einblasen von Kohlensäure in Carbonat verwandelt. Die Lauge wird dann filtriert und in Abdampfgefässe geleitet, welche in der Regel durch die von den Sodaschmelzöfen abziehenden Feuergase geheizt werden. Auf diese Weise kann durch Herstellung einer möglichst reinen Rohsodalauge eine etwa 98%ige calcinierte Soda gewonnen werden. Die aus weniger reinen Laugen oder aus Mutterlaugen gewonnene sog. „Sekundasoda“ muss zur Reinigung in Flammöfen stark erhitzt werden. Die Glühmasse wird dann nochmals im Wasser gelöst und die Lösung wieder eingedampft. Dieses letztere Verfahren ist meist bei der Herstellung von Krystallsoda üblich. Das Aetznatron wird in der Weise hergestellt, dass die nicht carbonisierte mit Wasser auf ca. 15° Bé. verdünnte Rohsodalauge in grossen Eisenkesseln, sog. „Kaustisiergefässen“, mit Kalk ätzend gemacht wird. Nach dem Absitzenlassen wird die fertige Lauge klar abgezogen und in eisernen Pfannen eingedampft. Das Natriumbicarbonat wird gewonnen durch Behandlung der Krystallsoda

mit Kohlensäure in eigens zu diesem Zweck konstruierten gemauerten oder eisernen Kammern.

Ein grosser Uebelstand, welcher dem soeben beschriebenen Leblancsodaverfahren eigentümlich ist, sind die wesentlich aus Schwefelcalcium und andern Sulfiden bestehenden Rückstände, die, wenn sie nicht ins Meer gestürzt werden können, sich in grossen Halden um die Sodafabriken auftürmen [1]). Diese Rückstände bilden eine grosse Plage für die Nachbarschaft; denn durch den Einfluss der Luft findet eine lebhafte, sich oft bis zur Entzündung steigernde Oxydation statt, die zur reichlichen Entwickelung von Schwefelwasserstoff und schwefliger Säure führt, welche die ganze Umgebung verpesten. Noch schädlicher als der Geruch der Haufen ist die Flüssigkeit, welche sich durch Einwirkung des Regenwassers auf die löslichen Schwefelverbindungen des Haufens bildet. Es ist dies eine gelbe, stinkende Lauge, welche schon durch die Kohlensäure der Luft zu einer starken Schwefelwasserstoffentwickelung veranlasst wird. Dieser Laugen kann man nach Versicherungen Lunges nur schwer Herr werden; denn wo immer sie hin gelangen, bringen sie Unheil. In fliessende Wässer gelassen machen sie diese völlig untauglich zu Trinkwasser, töten die Fische und können selbst Fundamente von Mauern beschädigen. Gelangen diese Laugen zufälligerweise in Abzugskanäle, welche mit bewohnten Häusern in Kommunikation stehen, so überwindet manchmal das in grossen Mengen entweichende Gas den geringen Druck der Wasserverschlüsse, dringt in die Häuser ein und macht diese fast unbewohnbar. Diese mit der Ausdehnung der Produktion immer stärker hervortretenden Uebelstände veranlassten die Sanitätsbehörden, den Sodarückständen grössere Beachtung zu schenken. Wo es anging, zwang man die Fabrikanten, die Rückstände in das Meer hinauszuführen und dort zu versenken. Andre suchten dagegen die Rückstände zu verwerten, indem sie ihre Aufmerksamkeit auf die Wiedergewinnung des Schwefels richteten, der bisher zu ca. 80 bis

[1]) Auf 1 t Soda erhält man 1—1½ t Rückstände. Bei Widnes in England lagern über 8 Millionen Tonnen alter Rückstände, zu denen täglich noch einige hundert Tonnen hinzukommen.

90% in den Rückständen verloren ging. Diesem technisch verhältnismässig leicht durchführbaren Fortschritt, mit dessen Hilfe die Leblancsodafabrikation sich dem Ideal einer modernen Industrie, einem vollkommenen Kreislauf ihrer Stoffe, genähert hätte, stellte sich bisher meistens die Unrentabilität der betreffenden Arbeitsmethoden entgegen. In neuester Zeit soll in England wieder das Verfahren von Chance, bei welchem die Sodarückstände durch Behandlung mit Kalkofenkohlensäure in Calciumcarbonat ($CaCO_3$) und Schwefelwasserstoff ($H_2S$) verwandelt werden, mit Erfolg aufgenommen worden sein. In ganz England schätzt der amtliche Bericht die Schwefelerzeugung aus Sodarückständen im Jahre 1892 auf ca. 31350 t, im Jahre 1893 auf ca. 35000 t, d. h. auf etwa 1/4 derjenigen Schwefelmenge, welche jährlich in England aus Sodarückständen gewonnen werden könnte [1]). Die Behandlung sämtlicher in Europa beim Leblancverfahren entstehenden Rückstände nach Chance-Claus würde nach Hasenclever jährlich ca. 180000 t Schwefel liefern [2]).

Ein kleiner Teil der Rückstände wird ferner auf Natriumthiosulfat verarbeitet; dieses findet in der Photographie zum „Fixieren“ der Positive, in der Papierfabrikation, Zeugbleicherei u. dergl. m. als „Antichlor“ Verwendung.

Das von Leblanc vorgeschlagene Verfahren gab direkt oder indirekt Anlass zu grossen Umwälzungen innerhalb andrer Industriezweige. So konnte z. B. jetzt das kostspielige Wiesenbleichen der Baumwollengewebe durch das Schnellbleichen mit Chlorkalk, einem Nebenprodukt der Leblancsodafabrikation, ersetzt werden, wodurch es den Bleichereien möglich gemacht wurde, ihr Kapital rascher umzusetzen und die Lieferungszeiten pünktlich einzuhalten. Bedurfte es doch zur Rasenbleiche gut gelegener Wiesen, auf denen jedes Stück Zeug in den Sommermonaten wochenlang der Luft und dem Lichte ausgesetzt und durch Arbeiter unaufhörlich feucht erhalten werden musste.

[1]) Interessante Einzelheiten über diesen Gegenstand befinden sich im Bericht der Firma Gehe & Co. vom April 1895.

[2]) Vgl. „Seifensiederzeitung“ vom 28. Dez. 1889. Ueber andre Methoden zur Regeneration des Schwefels aus den Sodarückständen vgl. Lunge, 2. Bd. 2. Aufl. S. 714 ff.

Infolge der Unbeständigkeit des Wetters konnten daher die Fabrikanten nicht wagen, grössere Lieferungen für einen bestimmten Zeitpunkt zu übernehmen. Mit Hilfe des Chlorkalks konnten dagegen die Baumwollenzeuge in kurzer Zeit, dann noch mit ausserordentlich geringen Kosten gebleicht werden. Aehnliche Umwälzungen sind in der Papier-, Glas-, Farbenfabrikation und andern Industrien zu verzeichnen.

Zur Kennzeichnung des gewaltigen Fortschrittes, welchen das neue Verfahren bedeutete, mögen hier einige Angaben über die Preise der Soda und ihrer Nebenprodukte vor und nach der Einführung desselben aufgeführt werden. Nach Gossage[1]) kostete in England im Jahre 1814 die Krystallsoda ca. 1200 Mk. per Tonne; im Jahre 1823, wo Muspratt nach Leblancs Verfahren zu produzieren begann, belief sich der Verkaufspreis auf ca. 360 Mk.[2]), in den 70er Jahren durchschnittlich auf ca. 90 Mk. per Tonne. Der Chlorkalk kostete im Jahre 1800 ca. 2800 Mk., 1825 ca. 540 Mk., 1870 ca. 170 Mk. per Tonne. Die Salzsäure wurde bezahlt 1825 mit ca. 400 Mk., 1840 mit ca. 190 Mk. per Tonne[3]). Welche Rolle dabei die jeweiligen Veränderungen des Geldwertes und der Konjunktur spielten, das lässt sich natürlich schwer beurteilen. Nicht unerwähnt darf dabei bleiben, dass dieser Preisfall nicht unwesentlich auf die Aufhebung der Salzsteuer und das Sinken der Preise der Rohstoffe zurückzuführen ist. Was die letzteren anbelangt, so kostete z. B. nach Muspratt in Mark per englische Tonne (1016 kg)[4]):

| | Liverpool 1827—1830 | Liverpool 1839—1840 | Widnes 1878 | Widnes 1886 |
|---|---|---|---|---|
| Schwefel | 110 | 230 (Monopol) | 135 | 100 |
| Salz | 6—8 | 9 | 8,80 | 8 |
| Kalkstein | 13,30 | 7,50 | 14,00 | 11,50 |
| Natronsalpeter | — | 330 | 280 | 190 |
| Kalisalpeter | 600 | — | — | — |
| Kohlenklein | (1831) 6—6,8 | (1839) 5 | 5 | 4,5 |

[1]) Citiert nach Lunge.

[2]) Nach Angaben Claphams auf ca. 580 Mk.

[3]) Weitere diesbezügliche Angaben sind in Wagners Jahresbericht enthalten (1886, S. 290).

[4]) Vgl. Dinglers polyt. Journal 1886. Bd. 261. S. 489 ff.

Der Mann, welchem man so gewaltige Fortschritte auf fast allen Gebieten der Industrie verdankt, teilte das Los vieler grossen Geister; er starb in Elend und Armut.

---

Das Leblancsche Verfahren wurde zuerst in Frankreich eingeführt. In England datiert die Einführung desselben im grossen von der Zeit, in der die bis zu 30 Pfd. Sterling per Tonne betragende Salzsteuer aufgehoben wurde (1823). Anfangs wollten aber die Seifensieder die künstliche Soda nicht kaufen, weil sie von der ihnen bekannten Pflanzensoda äusserlich stark abstach. Muspratt musste deshalb grössere Mengen seines Fabrikats verschenken, um die Abnehmer von dessen Vorzüglichkeit zu überzeugen. Dies wirkte derart, dass Muspratt nun genötigt war, die rohe Soda kaum hinreichend erkaltet an die Käufer abzugeben, um die Nachfrage befriedigen zu können. Seit jener Zeit machte die Sodafabrikation in England grosse Fortschritte. Die Produktion stieg nach Gossage [1], von ca. 100 t per Woche um die Mitte der 20er Jahre, auf ca. 5000 t im Zeitraum 1850—1860 [2]) und ca. 8000 t gegen Ende der 70er Jahre. Noch 1834 wurden nach Lunge ca. 12 000 t der spanischen Pflanzensoda, sog. „Barilla“, nach England gebracht. 1856 betrug der Import ca. 2730, 1864 nur noch 1260 t. Den Angaben Osts zufolge sollen übrigens diese Ziffern die ganze Produktion Spaniens bedeuten. Nach Mond [3]) belief sich der Verbrauch an Rohmaterialien für die englische Sodaindustrie:

| | 1862 | 1876 |
|---|---|---|
| Salz | 255 000 t | 539 000 t |
| Kohlen | 961 000 „ | 1 890 000 „ |
| Kalkstein und Kreide | 280 000 „ | 588 000 „ |
| Kalk | — „ | 139 000 „ |
| Schwefelkies | 264 000 „ | 376 000 „ |
| Salpeter | 8 300 „ | 12 200 „ |
| Braunstein | 33 000 „ | 18 200 „ |

---

[1]) Citiert nach Lunge.

[2]) Allein in Lancashire wurden im Anfang der 60er Jahre ca. 3000 t Sodasalze in ungefähr 25 Fabriken hergestellt. Vgl. Dinglers polyt. Journal. 1862. S. 360 ff.

[3]) Vgl. Posts Zeitschrift für das chem. Grossgewerbe.

Im Jahre 1881 wurden in England 675000 t Salz zersetzt. Die Produktion an calcinierter Soda (48 % engl.) belief sich in diesem Jahre auf ca. 259000 t, an Krystallsoda auf ca. 204000 t, an kaustischer Soda (60 % engl.) auf ca. 108000 t [1]. 1893 belief sich der Salzverbrauch auf ca. 817200 t; davon verbrauchten die Leblancsodafabriken ca. 467600 t.

Eine interessante Episode in der Entwickelungsgeschichte der Sodaindustrie bildet die Einführung des Schwefelmonopols in Sizilien, welche bedeutende Aenderungen in der Herstellungsweise des Halbfabrikats der Leblancsoda, der Schwefelsäure, herbeiführte [2]. Im Jahre 1838 erhielt nämlich eine französische Firma vom König von Neapel das Monopol der Schwefelausfuhr. Die Firma glaubte ihr Monopol unbeschränkt ausbeuten zu können und erhöhte die Preise von 5 auf ca. 14 Pfd. Sterling per Tonne, d. h. beinahe auf das Dreifache. Das Resultat war, dass allein in England binnen einem Jahre nach Eintritt der Preiserhöhung 15 Patente für die damals noch wenig verbreitete Verwendung der Schwefelkiese zur Erzeugung von Schwefelsäure genommen wurden. Den uns vorliegenden Schätzungen zufolge verminderte diese Neuerung die Ausgaben für Schwefel um ca. 40—60 %.

Einen grossen Einfluss auf die Entwickelung der Soda-

[1] Vgl. „Chemiker-Zeitung“ 1882. S. 1170.

[2] In neuerer Zeit kam das sog. Hargreavessche Verfahren auf. Bei diesem wird die Darstellung der Schwefelsäure umgangen, indem man zur Herstellung des Sulfats die sich bei Verbrennung der Schwefelkiese bildende schweflige Säure, mit Luft und Wasserdampf gemengt, auf Koch- oder Steinsalz einwirken lässt

$$\underset{\text{(schwefl. Säure)}}{SO_2} + \underset{\text{(Sauerstoff)}}{O} + \underset{\text{(Salz)}}{2\,NaCl} + \underset{\text{(Wasser)}}{H_2O} = \underset{\text{(Sulfat)}}{Na_2SO_4} + \underset{\text{(Salzsäure)}}{2\,HCl}.$$

Das Salz kommt dabei in cylindrische Kammern aus feuerfestem Material, wo man es mit dem genannten Gasgemisch, das durch ein in der Nähe des Bodens liegendes Gitter eintritt, behandelt. Die entwickelte Salzsäure wird in Kokestürme geleitet und dort von Wasser absorbiert. Der Betrieb ist ununterbrochen. Seine Vorzüge sind: Ersparnis von Salpeter, Erzeugung eines sehr hochgrädigen Sulfats, Verminderung des Entweichens von Gasen, stetige Entwickelung und leichte Verdichtung der Salzsäure, geringer Verlust an Schwefel. Seine Nachteile (nach Angaben in Wagners Handbuch der chem. Technologie) sind: grössere Anlagekosten, grösserer Brennstoffverbrauch und höherer Arbeitslohn (?!).

industrie in England übte der Umstand aus, dass die englischen Sodafabriken sich vorwiegend in zwei Distrikten: Lancashire (Zentrum der Textilindustrie) und am Tyne, welch letzterer Distrikt viel Soda exportierte, konzentrierten. In Lancashire wurde hauptsächlich kaustische Soda (im Jahre 1885 z. B. ca. 140 000 t gegen 4000 t am Tyne), am Tyne vorwiegend Sodasalz produziert. Die Gesamtproduktion Englands an kaustischer Soda (60 % engl.) belief sich im Jahre 1887 auf ca. 169 500 t gegen ca. 74 700 t im Jahre 1877.

In Deutschland wurde die erste Soda nach Leblancs Verfahren in der um 1840 begründeten Fabrik von Hermann & Sohn zu Schönebeck hergestellt. Im Jahre 1843 produzierte diese Fabrik ca. 200 t. Die rasche Entwickelung der zollvereinsländischen Grossindustrie begünstigte die Gründung neuer Fabriken, so dass bereits 1854 viele Sodafabriken ihre Erzeugnisse auf der allgemeinen Industrieausstellung zu München ausstellten. Mit Preisen wurden u. a. bedacht: Pfeiffer, Schwarze & Co. in Kassel „wegen langjährigen, schwunghaften Betriebes der Sodafabrikation“, J. W. A. Siegrist in Buckau und C. Matthes & Weber in Duisburg „wegen bedeutender Fabrikation von hochgrädiger kohlensaurer und ätzender Soda“[1]). Von andern deutschen Fabriken, die meistens in den 50er und 60er Jahren errichtet wurden und zum Teil nicht mehr existieren, seien hier erwähnt: Der Verein chemischer Fabriken in Mannheim, die Fabriken zu Trotha, Rheinau (Baden), Heinrichshall, die Fabrik an der Lüneburger Saline, die chemischen Fabriken Pommerensdorf (Stettin), Silesia (Schlesien), Rhenania (Stolberg-Aachen), ferner die Fabriken in Köpenick, Charlottenburg, Oranienburg, Barmen u. a. m. Infolge des geringen spezifischen Wertes der Rohstoffe sowie ihrer meisten Fabrikate siedelten sich die deutschen Sodafabriken, wie das übrigens auch in andern Ländern der Fall war, entweder in unmittelbarer Nähe von Salz- und Kohlenlagern an, oder in Distrikten, die ihnen einen grossen Absatz ihrer Produkte sicherten, d. h. in der Nähe industrieller Zentren. Die gesamte Produktion des Zollvereins belief sich

[1]) Vgl. Bericht der Beurteilungskommission. S. 6 ff.

nach Schätzungen Wagners, deren Richtigkeit allerdings von Lunge bezweifelt wird, um die Mitte der 60er Jahre auf ca. 66000 t gegen ca. 108000 t in Frankreich und ca. 243000 t in England. Bis zur Mitte der 80er Jahre wurde mehr Soda nach Deutschland importiert als aus Deutschland exportiert. Seit jener Zeit begann Deutschland bedeutende Mengen zu exportieren, so in den letzten Jahren ca. 15—20 % der Produktion, während die Einfuhr fast gänzlich aufhörte. Ueber die in Deutschland produzierten Mengen von Soda gibt es leider keine amtlichen Angaben. Die Schätzungen der Interessenten, sowie den amtlich registrierten Salzkonsum der Soda- und Sulfatfabriken werden wir im folgenden kennen lernen.

Vom Ende der 60er Jahre ab gewann eine neue Darstellungsmethode, das sog. Ammoniaksodaverfahren immer mehr an Bedeutung [1]). Die Grundzüge desselben sind schon in dem Patent von H. G. Dyar und J. Hemming vom 30. Juni 1838 niedergelegt. Das Verfahren beruht auf einer Umsetzung des Ammoniumbicarbonats mit Koch- oder Steinsalz in Natriumbicarbonat und Salmiak nach der Gleichung:

$$\underset{\text{Salz}}{NaCl} + \underset{\text{Ammoniumbicarbonat}}{NH_4HCO_3} = \underset{\text{Salmiak}}{NH_4Cl} + \underset{\text{Natriumbicarbonat}}{NaHCO_3}.$$

Die technische Ausführung des Prozesses wird von Ost folgendermassen geschildert: In eine gesättigte Kochsalzlösung wird unter Abkühlung eine ungefähr äquivalente Menge Ammoniakgases eingeleitet; diese Lösung wird dann in besonderen Apparaten, sog. Absorbern, mit Kohlensäure gesättigt, worauf Natriumbicarbonat ausfällt. Das Ammoniumbicarbonat wird also nicht als Ganzes zugesetzt, sondern zunächst Ammoniak

[1]) Eine verhältnismässig unbedeutende Rolle spielte in Europa die Gewinnung von Soda durch Zersetzung des Minerals Kryolith. Den Mitteilungen Mühlhäusers zufolge soll diese Fabrikation in Europa gegenwärtig ganz verlassen worden sein, obgleich die Kopenhagener Fabrik, die nach diesem Verfahren arbeitete, noch vor wenigen Jahren auf der nordischen Ausstellung in Kopenhagen ihre Fabrikation in sehr umfangreicher Weise zur Anschauung brachte. In Amerika erklärt sich die Beibehaltung dieses Verfahrens dadurch, dass die als Nebenprodukt resultierenden Thonerdesalze dort einen guten Absatz finden. Vgl. darüber O. N. Witt: „Die chem. Industrie auf der kolumbischen Ausstellung zu Chicago.“ Berlin 1894. S. 61 ff.

und später Kohlensäure, letztere im Ueberschuss. Das ausgeschiedene Natriumbicarbonat, welches immer durch etwas Ammoniumbicarbonat verunreinigt ist, wird abgenutscht, gewaschen und geglüht; die dabei entweichende Kohlensäure wird weiter benutzt. Die Chlorammoniumlauge wird durch Kochen mit Kalkmilch in Ammoniak, welcher in den Betrieb zurückgeht, und Chlorcalciumlauge, die meistens verloren geht, zerlegt.

Trotz der scheinbaren Einfachheit dieser Darstellungsmethode, welche u. a. den grossen Vorzug hat, keine schädlichen Rückstände zu hinterlassen, gingen anfangs alle Fabriken, die mit derselben zu arbeiten begannen, nach kurzer Zeit ein. Die weitere Entwickelung des Ammoniakverfahrens knüpft vorzugsweise an den Namen des Ernst Solvay an, welcher zuerst den Prozess auf die Dauer zu einem rentablen machte. Erreicht wurde dieser Fortschritt einerseits durch besseres Erkennen der chemischen Vorgänge im Verlauf des Prozesses und dementsprechend geänderte Betriebsführung, andrerseits durch Konstruktion geeigneter Apparate und Maschinen. Solvays heutige Betriebsmethode wird geheimgehalten.

Da die Herstellungskosten bei dem zuletzt genannten Prozess bedeutend niedriger sind, so veranlasste dessen Einführung ein rapides Sinken der Preise. Der Preis für calcinierte Soda sank z. B. von ca. 25 Mk. pro 100 kg im Jahre 1866 auf ca. 20 Mk. im Jahre 1878 und ca. 8—9 Mk. im Jahre 1886. Eine bedeutende Rolle spielte dabei übrigens auch das Sinken der Rohstoffpreise [1]). Diese Verbilligung der Soda ermöglichte deren ausgedehnte Verwendung u. a. zur Herstellung von Natrium und Aluminium.

Nach dem übereinstimmenden Urteil aller Fachmänner hielt sich die Leblaucsodaindustrie in den letzten Jahren nur mit Hilfe der als Nebenprodukt gewonnenen Salzsäure, deren Preise, in dem Masse wie die Produktion eingeschränkt wurde, gestiegen sind. „Die Salzsäure ist bei ihr Hauptprodukt geworden", schrieb z. B. Ost Ende der 80er Jahre, „und die Soda — ein keinen Gewinn abwerfendes Nebenprodukt. Sobald

[1]) Vgl. S. 62 ff.

es gelingt, aus Chlorcalcium oder Stassfurter Chlormagnesium billig Salzsäure herzustellen, und dazu sind bereits vielversprechende Anfänge gemacht, werden die Tage der Leblancsoda gezählt sein." Die Emanzipation der Chlorindustrie von der aus dem Leblancprozess resultierenden Salzsäure ist in den letzten Jahren thatsächlich weit fortgeschritten. Damit dürfte auch die letzte Hoffnung der Leblancsodafabrikanten auf die Unentbehrlichkeit der Leblancsodaindustrie als Lieferantin billiger Salzsäure zu Grabe getragen worden sein. Bemerkenswert ist, dass diese gewaltige Umwälzung, bei welcher in Europa ein Anlagekapital von vielleicht mehr als 100 Millionen Mark zum Teil schon verloren ging, zum Teil von einer Entwertung bedroht ist, sich im Verlauf von kaum zwei Jahrzehnten vollzogen hat; denn noch am Ende der 70er Jahre soll das Leblancsche Verfahren nach Lunge das allgemein, wenn auch nicht ausschliesslich herrschende gewesen sein. Im Gegensatz zu Lunge, welcher den Sieg des Ammoniakverfahrens in Anbetracht der zu erwartenden Verteuerung des Ammoniaks für zweifelhaft erklärte, hat J. R. Wagner schon zu Beginn der 70er Jahre die Verdrängung des Leblancsodaverfahrens durch den Ammoniakprozess vorausgesagt. Was speziell Deutschland anbelangt, so spielt hier die Leblancsoda schon seit Mitte der 80er Jahre eine ganz untergeordnete Rolle. Im Jahre 1887 wurden bereits 75% der Gesamtproduktion mit Hilfe des Ammoniakverfahrens hergestellt.

Der Erfolg Solvays muss nach fachmännischen Urteilen in erster Linie auf die von ihm erreichte Vervollkommnung der Apparate, welche eine Wiedergewinnung des wertvollen Ammoniaks ermöglichte, zurückgeführt werden. Auf seine kleine Versuchsfabrik in Couillet (Belgien), gegründet 1864, folgte im Jahre 1874 die Anlage der grossen Fabriken in Dombasle bei Nancy und Northwith (England). Die letztere ist gegenwärtig die grösste Sodafabrik der Welt[1]). Etwas später wurden von Solvay die Fabriken in Wyhlen (Baden, 1880), Bernburg (Anhalt, 1883), Beresniki (Russland, 1883), Syrakuse (Vereinigte Staaten, 1884) u. a. m. übernommen resp. gegründet.

[1]) Die Werke zu Northwich produzierten 1887 ca. 80000 t, 1893 ca. 169000 t Sodasalze.

Zum Teil unabhängig von Solvay produzierten in Deutschland Ammoniaksoda noch Honigmann (Grevenberg bei Aachen), die Aktiengesellschaft für chemische Industrie in Schalke, Matthes & Weber (Duisburg), die Fabriken zu Buckau, Rothenfelde, Dieuze, der Verein chemischer Fabriken zu Mannheim in seinem Etablissement zu Heilbronn u. a. m. Ein Teil davon stellte aber den Betrieb nach kurzer Zeit wieder ein. Den Mitteilungen Lunges zufolge war die Ammoniaksoda auf der letzten Pariser Weltausstellung besonders durch die Firma Solvay & Co. vertreten. In den ihr in Deutschland, Oesterreich, England, Russland etc. gehörenden Werken produzierte sie schon damals jährlich ca. 400000 t, d. h. fast die Hälfte der in der ganzen Welt erzeugten Soda. Besonders wichtige Eigenschaften der Ammoniaksoda, welche bei deren Sieg über das Leblancverfahren eine grosse Rolle spielten, sind: grössere Reinheit der Laugen und damit erleichterte Herstellung kaustischer und krystallisierter Soda, sowie geringerer Kohlenverbrauch, wodurch die Ammoniaksodaerzeugung weniger als die Leblancsodafabrikation an bestimmte Oertlichkeiten gebunden ist [1]). Während früher Deutschland und Oesterreich grösstenteils, Amerika, Russland, sowie die meisten andern Länder fast ausschliesslich Soda von England bezogen, konnte nach dem Aufkommen des Ammoniakverfahrens jedes grössere Land seine eigene Soda erzeugen. Mit Hülfe einer protektionistischen Gesetzgebung haben die genannten Länder sich auch thatsächlich zum wesentlichen Teil in dieser Hinsicht von England emanzipiert. Erwähnt sei ausserdem, dass die meisten Sodafabriken in Deutschland wie im Auslande von Aktiengesellschaften betrieben werden.

Seit einigen Jahren ist die Aufmerksamkeit der Interessenten auf ein neues Verfahren, Soda mittelst Elektrolyse herzustellen, gelenkt. In einem deutschen Reichspatent vom 25. Mai 1888 wird der neue Prozess folgendermassen beschrieben: „Eine Reihe von elektrolytischen Bädern wird treppenartig auf-

[1]) Vgl. Wagners Jahresbericht 1889. S. 412 ff. Nach Schreib (Chemiker-Zeitung v. 12. April 1890) kommt es für die Ammoniaksodafabrikation sehr darauf an, nächst Salz den Kalkstein billig zu haben. Erst in dritter Linie kommen die Kohlen.

gestellt, und zwar so, dass die Kathoden mit den Kathoden, die Anoden mit den Anoden kommunizieren. Die Kathodenräume sind mit Carbonat, die Anodenräume sind mit entsprechender Chloridlösung gefüllt. Wird nun in den Kathodenraum des obersten Bades kontinuierlich ein Strom von Kohlensäure eingeleitet, und lässt man gleichzeitig in den Anodenraum des obersten Bades kontinuierlich frische Chloridlösung zufliessen, so fliesst aus dem untersten Kathodenbad kontinuierlich fertige Carbonatlösung ab, die durch Krystallisieren auf krystallisierte Soda verarbeitet werden kann, während gleichzeitig aus dem verschlossenen Anodenraume des untersten Bades ein kontinuierlicher Chlorgasstrom erhalten wird" [1]).

Inwiefern dieses Verfahren sich rentieren und die alten zu ersetzen im stande sein wird, bleibt abzuwarten. Den uns vorliegenden Mitteilungen der Handelskammer zu Frankfurt a. M. zufolge waren bereits 1891 in dem Versuchswerk zu Griesheim, dem ersten in Deutschland, Aetzkali, Aetznatron und Chlorkalk auf elektrolytischem Wege fabrikmässig hergestellt und als vorzügliches Fabrikat in den Handel gebracht. Im vorigen Jahre hat ferner die Berliner Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft eine Fabrik für elektrolytische Gewinnung von Chlorkalk und Soda zu errichten beschlossen [2]).

In England soll 1894 eine Electrochemical Company mit einem Kapital von 200 000 Pfd. Sterling gegründet worden sein. Auch in Oesterreich hat sich ein Konsortium für elektrochemische Industrie gebildet [3]). Den neuesten diesbezüglichen Mitteilungen zufolge verbreitet sich die Verdrängung des Chlorkalkes durch das elektrolytische Bleichverfahren immer mehr [4]). Nach Häussermann beliefen sich die Gestehungskosten pro 5000 kg kaustischer Soda und 12 500 kg Chlorkalk auf ca. 1582 Mk. [5]). Davon entfallen ca. 30 % auf die Beschaffung

---

1) Vgl. „Chemiker-Zeitung" 1891. S. 376 ff.

2) Vgl. Jahresrundschau über die chemische Technologie und deren Verhältnisse 1894. S. 89.

3) Vgl. „Chemiker-Zeitung" vom 16. März 1895.

4) Vgl. „Chemiker-Zeitung" vom 6. April 1895.

5) Ohne Generalkosten. Ueber Einzelheiten vgl. Dinglers polyt. Journal vom 24. Mai 1895.

des Energiebedarfs. Bei billigerer Beschaffung des letzteren ist natürlich die Möglichkeit gegeben, die Gestehungskosten entsprechend zu vermindern. Nach den neuesten Mitteilungen soll das neue Verfahren der Marktlage ein sehr unsicheres Gepräge geben [1]). Alle solche Angaben dürfen übrigens nur mit Vorsicht aufgenommen werden. In Bitterfeld sollen zwar bereits zwei solcher Werke erbaut sein, dagegen sei, wie H. Schreib in der „Chemiker-Zeitung" vom 6. April 1895 mitteilt, seiner Kenntnis nach, von ihnen bisher noch keine Soda verkauft worden.

---

Während die Herstellung der Soda durch Verbrennen von Pflanzen nur eine sehr geringe Kapitalanlage erforderte und deshalb leicht im kleinen betrieben werden konnte, verlangte die Sodafabrikation nach Leblancs Verfahren von vornherein grosse Kapitalien. Zur Errichtung einer leistungsfähigen Fabrik forderte Leblanc im Jahre 1789 vom Herzog von Orleans 200000 Livres. Angesichts des Gegenstandes unsrer Untersuchung wäre es das natürlichste gewesen, bei Besprechung der Anlagekosten etc. in erster Linie die deutschen Verhältnisse zu berücksichtigen. Leider liegen aber für Deutschland nur ganz spärliche Mitteilungen vor. Wir waren deshalb gezwungen, um eine Charakteristik des Entwickelungsganges der Sodaindustrie überhaupt geben zu können, mit England zu beginnen. Die uns vorliegenden Schätzungen beziffern für den Anfang der 50er Jahre die Anlagekosten der englischen Sodafabriken auf ca. 14 Millionen Mark, den Wert der jährlichen Produktion Englands in calcinierter und krystallisierter Soda, Bicarbonat und Chlorkalk auf ca. 25 Millionen Mark, die Zahl der Arbeiter auf ca. 6300. Zum Beginn der 60er Jahre belief sich die Zahl der englischen Sodafabriken auf ca. 50, der Wert der Fabrikanlagen inkl. Grund und Boden ca. 24 Millionen Mark, das Betriebskapital ca. 16,5 Millionen Mark, der Wert der jährlichen Produktion ca. 50 Millionen Mark. Die Zahl der direkt in den Fabriken beschäftigten Arbeiter be-

---

[1]) Vgl. Bericht der Mannheimer Handelskammer 1893. S. 78, sowie Berichte der Firma Gehe & Co.

zifferte sich auf ca. 10600. Ausserdem waren in Kohlengruben, Salzwerken, Kalkbrüchen etc. ca. 8500 Personen thätig [1]). Gegen Mitte der 70er Jahre belief sich dagegen das in der Fabrikation steckende Kapital bereits auf ca. 140 Millionen Mark, die Zahl der Arbeiter auf ca. 22000. Die Gesamtproduktion an Soda, auf 48 englische Grad berechnet, betrug um diese Zeit ca. 430000 t. In den letzten zwei Jahrzehnten litt die englische Sodaindustrie, die noch vorwiegend nach dem Leblancverfahren arbeitet, unter einer furchtbaren Krisis. Eine grosse Anzahl von Fabriken musste den Betrieb gänzlich einstellen, eine Reihe andrer vermag sich nur mittelst Kartellierung und einer künstlichen Hochhaltung der Preise über Wasser zu halten [2]). In Deutschland waren, wie aus der Petition der Sodafabrikanten an den Reichskanzler hervorgeht, im Jahre 1873 31, um die Mitte der 70er Jahre ca. 25 Sodafabriken vorhanden. Den in dem erwähnten Schriftstück gegebenen Schätzungen zufolge belief sich das in der deutschen Sodaindustrie damals angelegte Kapital auf ca. 44 Millionen Mark, die Zahl der Arbeiter auf ca. 7000, darunter ca. 360 Beamte. Die gezahlten Arbeitslöhne bezifferten sich auf ca. 6 Millionen Mark, der Wert der Rohprodukte auf ca. 11½ Millionen Mark, an Frachten sollten ca. 3,7 Millionen Mark verausgabt worden sein [3]). Im Jahre 1893 waren in der gesamten chemischen Grossindustrie Deutschlands, nach Angaben der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, ca. 15000 Vollarbeiter beschäftigt [4]). Ein wie grosser Teil davon speziell auf die Fabrikation von Soda und deren Nebenprodukten entfällt, ist nicht angegeben.

Bis zum Ende der 70er Jahre war die englische Sodaindustrie der deutschen nicht nur in Bezug auf den Umfang der Produktion überlegen, sondern auch hinsichtlich der Technik. Denn die Engländer arbeiteten schon gegen Mitte der

---

[1]) Vgl. Dinglers polyt. Journal. Bd. 200. S. 336.

[2]) Vgl. S. 88 ff.

[3]) Vgl. auch die auf S. 84 citierte Reichstagsrede Kopfers.

[4]) Vgl. Bericht über die Verwaltung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie in Jahre 1893. S. 9. 300 Arbeitstage = 1 Vollarbeiter.

70er Jahre fast durchweg mit mechanischen Drehöfen, während die deutschen Leblancsodafabrikanten zum grossen Teil sich noch Ende der 70er Jahre der Handöfen bedienten. Die Arbeit an diesen Handöfen soll nach Lunge ungemein anstrengend gewesen sein, aber keine besonders grosse Intelligenz verlangt haben. Letzteres wird von Ost bestritten. Infolge der Schwierigkeit der Arbeit war es ferner nach Lunge nicht immer leicht, die erforderlichen Arbeitskräfte zu beschaffen, was den Arbeitern angeblich öfters Veranlassung zu „übermässigen" Lohnforderungen und plötzlichen Arbeitseinstellungen gegeben habe.

Der von den deutschen Fabrikanten gegen die Anwendung rotierender Sodaöfen angeführte Grund war der: Die Einführung derselben sei eine sehr kostspielige Sache, die sich bei den niedrigen Löhnen in Deutschland nicht rentieren könne [1]). Dabei wurde noch hervorgehoben, dass diese Oefen nur für die auf dem Kontinent nicht so oft zu findende grosse Produktion anwendbar seien. Sehr bemerkenswert ist, dass dieser letztere Einwand zu einer Zeit geltend gemacht wurde, in der den eigenen Angaben der Interessenten zufolge die Sodaeinfuhr aus England fast die Hälfte der inländischen Produktion ausmachte, es sich also darum handelte, den inländi-

[1]) Nach Hasenclever betrug der Arbeitslohn beim Handofenbetrieb für 1 t Sulfat 2,88 Mk., beim rotierenden Ofen ergaben sich dagegen für Amortisation und Zinsen 1,20 Mk., Kohlen für die Maschine 0,64 Mk., zusammen also 2,80 Mk. Lunge führte dagegen aus, dass man zur Verarbeitung von 100 t Sulfat in sechs Arbeitstagen fünf Handöfen mit Pfannen gebraucht, welche 15000 Mk. kosten, so dass die Mehrkosten an Zinsen und Amortisation des 40000 Mk. kostenden rotierenden Ofens für 1 t Sulfat nur 0,75 Mk. betragen; dazu 0,96 Mk. Arbeitslohn, macht 1,71 Mk. Gesamtkosten. Für den Handofenbetrieb ergeben sich dagegen an Kosten für den grösseren Verbrauch an Kohle 0,80 Mk., dazu an Arbeitslohn 2,88 Mk., zusammen 3,68 Mk., also 1,97 Mk. Vorteil für den rotierenden Ofen. Ferner wies Lunge darauf hin, dass die Reaktion im rotierenden Ofen viel vollständiger ist als beim Handofenbetrieb, so dass das Ausbringen von Soda für 1 t Sulfat sich auf ca. 30—60 kg $Na_2CO_3$ mehr beläuft. Der Mehrgewinn musste demnach bei Anwendung des rotierenden Ofens zum mindesten 3 Mk. betragen haben. Die Erwiderungen Hasenclevers, die nur zum geringen Theil zutrafen, vgl. in „Chem. Industrie" 1878. S. 115 ff.

schen Markt zu erobern. Im Gegensatz zu den deutschen Sodafabrikanten erklärte Professor Lamy, Ende der 60er Jahre von der französischen Regierung nach England entsandt, um den dortigen Stand der Sodafabrikation zu studieren, dass die möglichst baldige Einführung rotierender Sodaöfen das einzige Mittel sei, um der Konkurrenz der Engländer zu begegnen und der gefährlichen Krisis, in welcher sich damals die französische Sodaindustrie befand, Herr zu werden [1]).

Entsprechend dem grösseren Umfang der Produktion und den billigeren Frachten bei Beschaffung der Rohstoffe etc. produzierten die englischen Leblancsodafabriken im allgemeinen billiger als die kontinentalen. Nach Chandelon beliefen sich z. B. die Herstellungskosten pro 1000 kg $52^{\circ}$iger (= 89 % Natriumcarbonat) Soda anfangs der 60er Jahre auf [2]):

In England:

| | | |
|---|---|---|
| 1500 kg Sulfat . . | à 62 Fr. 97 Ctm. per Tonne | = 94 Fr. 51 Ctm. |
| 1550 „ Kalkstein . | à 7 „ 75 „ „ „ | = 10 „ 97 „ |
| 2250 „ Steinkohle | à 4 „ 93 „ „ „ | = 11 „ 07 „ |
| 37½ „ Kokes . . | à 13 „ 53 „ „ „ | = — „ 42 „ |
| Arbeitslohn . . . . . . . . . . . . . . . | | 13 „ 74 „ |
| | | 130 Fr. 71 Ctm. |
| Dazu Reparaturen . . . . . . . . . . . . | | 4 „ 93 „ |
| Verpackung . . . . . . . . . . . . . . . | | 10 „ 45 „ |
| Generalkosten . . . . . . . . . . . . . . | | 9 „ 23 „ |
| | Summa | 155 Fr. 32 Ctm. |

In Belgien:

| | | |
|---|---|---|
| 1669 kg Sulfat . . | à 106 Fr. 26 Ctm. per Tonne | = 177 Fr. 34 Ctm. |
| 1920 „ Kalkstein . | à 1 „ 60 „ „ „ | = 3 „ 07 „ |
| 4020 „ Steinkohle | à 9 „ 65 „ „ „ | = 38 „ 78 „ |
| Beleuchtung . . . . . . . . . . . . . . . | | 1 „ 08 „ |
| Arbeitslohn . . . . . . . . . . . . . . . | | 29 „ 81 „ |
| | | 250 Fr. 08 Ctm. |
| Reparaturen . . . . . . . . . . . . . . . | | 12 „ 31 „ |
| Verpackung . . . . . . . . . . . . . . . | | 12 „ 00 „ |
| Generalkosten . . . . . . . . . . . . . . | | 7 „ 72 „ |
| | Summa | 282 Fr. 11 Ctm. |

[1]) Vgl. „Deutsche Industriezeitung“ 1869. S. 136.

[2]) Vgl. „Wagners Jahresbericht“ 1863. S. 262 ff.; sowie G. Lunge, 2. Bd. 1. Aufl. S. 515.

In einer andern belgischen Sodafabrik bezifferten sich nach demselben Verfasser die Kosten ohne Berücksichtigung der Generalkosten, sowie Kosten für Reparaturen und Verpackung, auf ca. 246 Fr. per Tonne. Lunge hält diese Angaben auf beiden Seiten für übertrieben, da andern Berechnungen zufolge die Ausgaben für Arbeitslöhne in England bedeutend höher waren und die Gesamtgestehungskosten sich auf ca. 200 Fr. per Tonne beliefen. Aus den Mitteilungen Chandelons, sofern sie infolge ihrer ungenügenden Zuverlässigkeit überhaupt zu irgend welchen Schlussfolgerungen berechtigen, geht hervor, dass die Ausgaben für Arbeitslöhne per Tonne in England trotz höherer Lohnsätze wesentlich niedriger waren als in Belgien. Die hohen Arbeitslöhne gaben eben in England Veranlassung zur Einführung von Maschinen und sonstigen technischen Verbesserungen. Diesen technischen Verbesserungen ist es wesentlich zuzuschreiben, dass die Erzeugungskosten der Leblancsoda in England im Zeitraum von 1861—1886 sich fast um die Hälfte verringert haben. Den Angaben Muspratts zufolge betrugen nämlich die Gestehungskosten pro englische Tonne (1016 kg) [1]):

| Im Jahre 1861: | | Im Jahre 1886: | |
|---|---|---|---|
| 1,25 t Pyrit aus Irland | 35 Mk. | 0,66 t spanischer Pyrit | 9,25 Mk. |
| 0,05 „ Salpeter | 12 „ | 0,01 „ Salpeter | 2,00 „ |
| 1,25 „ Salz | 10 „ | 1,25 „ Salz | 10,00 „ |
| 1,5 „ Kalkstein | 10 „ | 1,30 „ Kalkstein | 6,50 „ |
| 3,5 „ Kohle | 21 „ | 2,75 „ Kohle | 12,50 „ |
| | 88 Mk. | | 40,25 Mk. |

Demnach brauchte man 1886 zur Herstellung einer Tonne Soda nur ein Fünftel der früher nötigen Menge Salpeter, um ca. 15% weniger Kalkstein und um ca. 20% weniger Kohle.

Was die Gestehungskosten der Ammoniaksoda anbelangt, so stellten sie sich nach den von Solvay im Jahre 1874 für Südfrankreich angestellten Berechnungen pro 1000 kg 97- bis 99%iger calcinierter Soda, bei Annahme einer Jahresproduktion von ca. 3000 t, wie folgt:

[1]) Vgl. Dinglers polyt. Journal 1886. Bd. 261. S. 489 ff.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1942 kg | Steinsalz | à 21,00 Fr. | 40,78 Fr. |
| 87,5 „ | schwefelsaures Ammoniak | à 350,00 „ | 30,60 „ |
| 2155 „ | Kalkstein | à 2,50 „ | 5,39 „ |
| 1698 „ | Kohle | à 23,00 „ | 39,05 „ |
| 250 „ | Kokes | à 40,00 „ | 10,32 „ |
| Arbeitslohn | | | 15,00 „ |
| Reparaturen | | | 11,00 „ |
| Amortisation und Generalkosten | | | 15,00 „ |
| Fastage | | | 13,42 „ |
| | | | 180,56 Fr. |
| Patentgebühr | | | 30,00 „ |
| | | | 210,56 Fr. |

Ende der 70er Jahre sollen nur noch 34 kg schwefelsauren Ammoniaks, d. h. weniger als die Hälfte, notwendig gewesen sein. Gegenwärtig beträgt der Verlust an Ammoniumsulfat höchstens 1—2%, während noch vor wenigen Jahren 4%, d. h. ca. 1/8 des Sodawertes verloren gingen[1]). Nach Angaben eines in Wagners Jahresbericht (1878, S. 366 ff.) veröffentlichten Prospektes betrugen die Kosten für 10 t 98%iger Soda im Jahre 1878 in Mark:

| | In Mitteldeutschland | | | | | In England | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kg | Einzelpreis 100 kg | Gesamtpreis | Einzelpreis 100 kg | Gesamtpreis | Einzelpreis 100 kg | Gesamtpreis |
| Salz aus Salzsole | 18000 | 0,90 | 162 | — | — | — | — |
| Steinsalz | 18000 | — | — | 1,60 | 288 | 1,06 | 190,80 |
| Kohle | 19000 | 1,20 | 228 | — | 228 | 0,60 | 114,00 |
| Kalkstein | 10000 | 0,80 | 80 | — | 80 | 0,50 | 50,00 |
| Ammoniaksalz | 300 | 50,00 | 150 | — | 150 | 50,00 | 150,00 |
| | Zahl | | | | | | |
| Arbeiter | 40 | 2,00 | 80 | — | 80 | 5,00 | 225[2])? |
| Aufsicht | 2 | 5,00 | 10 | — | 10 | 8,00 | 16,00 |
| Packung etc. | | | 170 | — | 170 | — | 170,00 |
| 10% Amortisation u. 5% Kapitalzins | | | 100 | — | 100 | — | 100,00 |
| | | | 980 | | 1106 | | 1015,80 |
| Fracht | | | —(?) | | —(?) | | 180,00 |
| Zoll | | | — | | — | | 150,00 |

1) Vgl. Ost, S. 97.

2) Bei Steinsalz sind angeblich 10 Arbeiter mehr als bei Sole er-

Die Differenz zu gunsten Deutschlands soll demnach bei Verwendung der Sole ca. 36,6 Mk., bei Verwendung des Steinsalzes ca. 24 Mk. pro Tonne betragen haben. Lunge bemerkt hierzu, dass der Arbeitslohn für England zu hoch bemessen ist. Dasselbe gilt für die andern Preisangaben; denn es ist z. B. unrichtig, dass England nur über Steinsalz verfüge. Des weiteren lässt das nach Ansicht Lunges aus der Rechnung herausschauende Bestreben, die Kalkulation so anzustellen, als ob Deutschland im allgemeinen billiger als England arbeiten könne, die ganze Kalkulation als sehr unzuverlässig erscheinen. Der Hauptfehler liegt aber unsrer Ansicht nach darin, dass es durchaus verkehrt ist, solche Berechnungen für so grosse Gebiete wie Mitteldeutschland oder England anzustellen. Denn die so berechneten Durchschnittspreise können wohl für einen Statistiker von einigem Interesse sein, nicht aber für einen Unternehmer, der sich in erster Linie für die konkreten Verhältnisse und die konkreten Preise an einem bestimmten Orte interessiert. Welche erhebliche örtliche Verschiedenheiten aber die Preise der Rohstoffe in Deutschland zeigen, das kann man leicht aus folgender Tabelle ersehen, welche die Schwankungen der Kohlenpreise darstellt. Die Kohle kostete nämlich per Tonne in Mark:

| | Im Jahre 1879: | Im Jahre 1892: |
|---|---|---|
| Berlin ab Waggon | 16,8 | 20,3—21,2 |
| Dortmund ab Werk | 4,7—7,6 | 7,3—9,1 |
| Breslau (Grubenpreis) | 5,9—10,1 | 9,0—12,7 |
| Saarbrücken ab Grube frei Waggon | 7,2—7,5 | 9,6—10,2 |

Aehnliches gilt für Kalk, Salz und andre Rohstoffe der Sodafabrikation, indem z. B. nach Angaben Schreibs eine Tonne Salz im Jahre 1890 in Stassfurt ca. 4 Mk., in Westfalen 11—14 Mk. kostete [1]). Dies alles kommt um so mehr in Betracht, als in verschiedenen deutschen Ammoniakfabriken gegenwärtig zur Herstellung von 100 kg Soda 170—240 kg Salz, 150—190 kg Kalkstein, 150—190 kg Kohle und 1—3 kg

forderlich; dieser Ansatz wurde merkwürdigerweise nur für England teilweise durchgeführt.

[1]) Vgl. „Chemiker-Zeitung“ vom 12. April 1890.

Ammonsulfat verwandt werden[1]). Im Jahre 1890 betrugen in Deutschland — nach Schreib — unter günstigen Umständen die Herstellungskosten pro 100 kg 98%iger Soda im Durchschnitt:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salz . . . . . | 220 kg | à 0,40 Mk. | per 100 kg | = 0,88 Mk. |
| Kohle . . . . | 110 „ | à 0,90 „ | „ „ | = 0,99 „ |
| Kalkstein . . . | 180 „ | à 0,20 „ | „ „ | = 0,36 „ |
| Kokes . . . . | 25 „ | à 1,00 „ | „ „ | = 0,25 „ |
| Ammonsulfat. . | 4 „ | à 25.00 „ | „ „ | = 1,00 „ |
| Arbeit und Aufsicht . . . . . . . . . . . . . . | | | | 1,10 „ |
| Verzinsung und Amortisation . . . . . . . . . . | | | | 0,80 „ |
| | | | Summa | 5,38 Mk. |

Was die Anlagekosten einer Sodafabrik anbelangt, so ist es, wie Lunge sehr treffend hervorhebt, von vornherein klar, dass sie in verschiedenen Ländern, in verschiedenen Gegenden eines und desselben Landes und in derselben Gegend zu verschiedenen Zeiten bedeutend variieren werden. Es kann sogar leicht vorkommen, dass von zwei zu gleicher Zeit nebeneinander erbauten gleich grossen Fabriken die eine erheblich teurer als die andre zu stehen kommt, weil der Grund und Boden an sich teurer war oder weil man in einem Fall bedeutende Aufschüttungen, Abgrabungen etc. vornehmen musste. Eine bedeutende Rolle spielen dabei ferner der Massstab der Produktion sowie die Solidität der Ausführung; denn wenn es auch theoretisch ganz richtig sein mag, dass eine grosse Fabrik in der Anlage verhältnismässig billiger als eine kleine zu stehen kommt, so darf doch nicht ausser acht gelassen werden, dass die in grossen Fabriken vielfach vorhandenen maschinellen Einrichtungen, wie Eisenbahnen, Hebezeuge, Krahnen, Pressen, Pumpen etc. bei beträchtlichen Vorteilen bezüglich der Betriebs-

[1]) Vgl. „Chemiker-Zeitung" vom 18. Mai 1892. In Bezug auf die technischen Verbesserungen im Produktionsprozess macht Schreib interessante Mitteilungen. So sollen früher zur Herstellung von 100 kg Ammoniaksoda im Durchschnitt 250 kg Salz, 220 kg Kalkstein, 200 kg Kohle und 4 kg Ammoniumsulfat erforderlich gewesen sein. Gegenwärtig braucht man zur Herstellung derselben Sodamenge im Durchschnitt nur ca. 210 kg Salz, 170 kg Kalkstein, 160 kg Kohle und 2 kg (einzelne Werke sogar nur 0,75 kg) Ammoniumsulfat.

verbilligung grössere Anlagekosten erfordern. Die von Lunge gegen Ende der 70er Jahre auf Grund eigener Erfahrungen berechneten Anlagekosten einer nach dem Leblancverfahren arbeitenden Fabrik mit einer täglichen Produktion von ca. 20 t 90%iger calcinierter Soda, eines für die Gegenwart sehr bescheidenen Etablissements, beliefen sich unter Berücksichtigung der nötigen Nebenanlagen für Schwefelsäure-, Sulfat-, Salzsäure- und Chlorkalkgewinnung auf ca. 1 Million Mark [1]). Die Anlagekosten einer Ammoniaksodafabrik mit einer täglichen Produktion von 5 t 98%iger Soda betragen nach Schreib ca. 100000 Mk., mit einer Produktion von 10 t ca. 160000 Mk. [2]). Beide werden aber, sofern sie nicht als Nebenbetriebe errichtet sind, kaum mit Solvay konkurrieren können, der in seiner Fabrik zu Bernburg seit Jahren weit über 50000 t produziert.

[1]) Ohne Ausgaben für Grund und Boden.

[2]) Vgl. „Chemiker-Zeitung" vom 12. April 1890.

# I.

## Handelsvertrag mit Frankreich. Der neue Zolltarif. Lage der deutschen Sodaindustrie zu Beginn der 60er Jahre. Das Salzmonopol. Ein- und Ausfuhr an Produkten der Sodaindustrie. Handelsvertrag mit England. Aufhebung des Salzmonopols. Lage der deutschen Sodaindustrie zu Beginn der 70er Jahre. Die Zolltarifreform des Jahres 1873.

Bis zum Jahre 1862 genoss die deutsche Sodaindustrie einen hohen Zollschutz. Als nun im Jahre 1862 beim Abschluss des durch politische Rücksichten stark beeinflussten preussisch-französischen Handelsvertrages u. a. auch die Zölle auf die Fabrikate der Sodaindustrie beträchtlich herabgesetzt werden sollten, schlugen die Sodafabrikanten gleich den in ihrer Existenz sich ebenfalls bedroht fühlenden Eisenindustriellen und Baumwollspinnern Alarm. Um die Aufregung der Interessenten zu begreifen, ist es notwendig, die Bestimmungen des Handelsvertrages kennen zu lernen.

Was zunächst die zwischen der preussischen und der französischen Regierung vereinbarten Zolltarife anbelangt, so sollten die Zollsätze für die wichtigsten Fabrikate der Sodaindustrie folgende Abänderungen erfahren:

Bei der Einfuhr in den Zollverein pro 100 kg:

| | vor 1862: | von 1862: | von 1866: |
|---|---|---|---|
| Schwefelsaures Natron, auch krystallisiert | 3 Mk. | 1 Mk. | 1 Mk. |
| Calcinierte Soda | 6 „ | 4 „ | 4 „ |
| Rohe und krystallisierte Soda | 6 „ | 4 „ | 1,50 „ |
| Natriumbicarbonat | 6 „ | 4 „ | 4 „ |
| Kaustische Soda | 20 „ | 6 „ | 6 „ |
| Chlorkalk | 12 „ | 3 „ | 3 „ |
| Salzsäure [1] | 8 „ | 0,50 „ | 0,50 „ |
| Schwefelsäure [1] | 8 „ | frei | frei |

[1]) 1860 bis 30. Juni 1865 bei dem unmittelbaren Uebergange aus dem freien Verkehr Oesterreichs 3 Mk.

Bei der Einfuhr nach Frankreich pro 100 kg:

| | von 1862: | von 1864: |
|---|---|---|
| Schwefelsaures Natron, calciniert | 1,20 Fr. | 1,20 Fr. |
| „ „ krystallisiert | 1,00 „ | 0,70 „ |
| Calcinierte Soda | 4,50 „ | 3,00 „ |
| Rohe und krystallisierte Soda | 2,30 „ | 1,50 „ |
| Natriumbicarbonat | 5,25 „ | 3,50 „ |
| Kaustische Soda | 8,00 „ | 5,00 „ |
| Chlorkalk | 4,25 „ | 2,80 „ |
| Salzsäure | 0,60 „ | 0,60 „ |
| Schwefelsäure | frei | frei |
| Soda aus Varec | frei | frei |

Beide Regierungen erklärten sich ferner bereit, etwas später auf die für die Exporteure sehr lästige Verpflichtung zur Beibringung von Ursprungszeugnissen für Sodafabrikate zu verzichten. Des weiteren wurde beiden Kontrahenten durch den Vertrag das Recht eingeräumt, zur Ausgleichung der Kosten, welche den inländischen Fabrikanten aus der Salzkontrolle erwuchsen, diesen Kosten gleichkommende Zollzuschläge zu erheben. Diese Klausel sollte Frankreich die Abschaffung der Ausfuhrprämien erleichtern, die es bis zum Jahre 1862 an seine Sodafabrikanten zahlte; denn die bei der Ausfuhr aus Frankreich gezahlten Vergütungen waren höher bemessen als der von den Fabrikanten beim Salzbezug entrichtete Steuerbetrag. Durch eine Reihe von Dekreten der französischen Regierung wurden diese Ausfuhrprämien schon im Jahre 1862 aufgehoben und eine steuerfreie Abgabe des Salzes an die Sodafabriken verfügt. Die Sodawerke wurden nunmehr unter permanente Aufsicht der Steuerverwaltung gestellt, welche letztere für jede Fabrik einen Beamten bestimmte, der mit der Beaufsichtigung der Salzverwendung betraut war. Das Gesetz legte ferner den Fabrikbesitzern die Verpflichtung auf, für diese Beamte Wohnungen und geheizte Bureaux einzurichten und ausserdem der Staatskasse 30 Ctm. pro 100 kg des verarbeiteten Salzes zur Ausgleichung des Aufwandes zu vergüten, welchen die Beaufsichtigung des Etablissements dem Staate verursachte. Die zur Ausgleichung dieser Belastung von der französischen Regierung

festgesetzten Zollzuschläge beliefen sich vom Jahre 1864 pro 100 kg auf[1]):

| | |
|---|---|
| Schwefelsaures Natron je nach Beschaffenheit | 0,20—0,60 Fr. |
| Krystallisierte und rohe Soda | 0,40 „ |
| Calcinierte Soda | 1,10 „ |
| Natriumbicarbonat | 0,70 „ |
| Soda aus Varec | 0,15 „ |
| Chlorkalk | 0,75 „ |
| Kaustische Soda | 1,40 „ |
| Salzsäure | 0,30 „ |
| Schwefelsäure | frei |

Demnach waren die meisten der neuen französischen Zollsätze, selbst bei Berücksichtigung der von Frankreich erhobenen Zollzuschläge, etwas niedriger bemessen als die deutschen. Daraus darf jedoch nicht ohne weiteres gefolgert werden, dass der Abschluss des Handelsvertrages mit Frankreich für die deutsche Sodaindustrie schon an und für sich vorteilhaft sein musste; denn letzteres konnte nur bei Ueberlegenheit der deutschen Sodaindustrie resp. Gleichheit der Produktionsbedingungen in beiden Ländern der Fall sein. Inwiefern das eine oder das andre zutrifft, werden wir bald kennen lernen.

Die von den Regierungen Preussens und Frankreichs vereinbarte Herabsetzung der Zölle auf Soda und Nebenprodukte begegnete, wie wir dies schon andeuteten, in den Reihen der zollvereinsländischen Sodafabrikanten keiner freundlichen Aufnahme. Zwar haben sich die Besitzer der von der Grenze entfernt gelegenen Fabriken ziemlich gleichgültig verhalten, weil sie ja durch hohe Frachtspesen vor der ausländischen Konkurrenz geschützt waren; um so grösser war die Unzufriedenheit der meisten südwestdeutschen Sodafabrikanten und wohl auch derjenigen Produzenten, welche ausländische calcinierte Soda bezogen, um diese durch Umkrystallisation und Verfälschungen mit Glaubersalz in die sog. Krystallsoda des Handels zu verarbeiten. Die ersteren befürchteten eine Verschärfung der ausländischen Konkurrenz, welche ein beträcht-

[1]) Vgl. Verhandlungen der württembergischen Abgeordnetenkammer in den Jahren 1862—1863. I. Beilagenband. S. 944 ff. Die früheren Zollzuschläge waren natürlich viel höher. Vgl. Verhandlungen der württembergischen Abgeordnetenkammer S. 37 ff.

liches Sinken der Preise im Gefolge haben konnte. Die letzteren waren unzufrieden mit der verhältnismässig sehr starken Herabsetzung des Zolles auf Krystallsoda von ca. 50 auf ca. 12% des Wertes [1]), einer Abänderung, welche den Import der Krystallsoda begünstigte, während sie die fernere Verarbeitung der ausländischen calcinierten Soda in die krystallisierte im Inlande ganz unrentabel zu machen drohte.

Die kühle Aufnahme des erwähnten Handelsvertragsentwurfs seitens der deutschen Sodafabrikanten lässt sich auch noch auf zwei andre Ursachen zurückführen: erstens auf die Abwesenheit jeglicher Hoffnung, in Frankreich ein grosses Absatzgebiet zu finden; die andre Ursache lag in der Befürchtung, dass die mit Frankreich vereinbarten Zollsätze später auch England zugestanden werden könnten [2]). Diese Furcht vor der Ueberlegenheit Englands war ja auch im allgemeinen das Hauptmotiv der Gegner des Handelsvertrages, und wir glauben nicht irre zu gehen, wenn wir die Obstruktionspolitik der Sodafabrikanten mit dem Satz „principiis obsta“ charakterisieren.

Nach diesen Vorbemerkungen wollen wir nunmehr zur Schilderung der damaligen Lage der Industrie im allgemeinen, sowie der Produktionsbedingungen in Deutschland, Frankreich und England übergehen, soweit das mit Hilfe des uns vorliegenden Materials möglich ist. Nach den sog. Fabriktabellen waren in der gesamten chemischen Industrie des Zollvereins, darunter Bleiweiss-, Zinkweiss-, Farbenfabriken etc., im Jahre 1861 ca. 8600 Personen beschäftigt. Die Gesamtzahl der Betriebe belief sich auf 575. Die Zahl der Sodafabriken und der darin beschäftigten Arbeiter lässt sich für diesen Zeitpunkt leider nicht feststellen. In England bezifferte sich im Jahre 1862 die Zahl der Sodafabriken auf 50 mit ca. 10600 Arbeitern.

---

[1]) In Danzig kostete calcinierte Soda unversteuert im Jahre 1862 ca. 11 Mk., Krystallsoda ca. 6 Mk. per Zentner.

[2]) Vgl. u. a. den Bericht der Handelskammer zu Elberfeld und Barmen vom Jahre 1862: „Es droht dieser Industrie eine überaus gefährliche Konkurrenz von seiten Englands, sobald der Handelsvertrag mit Frankreich ins Leben treten wird.“

Das damals bei der Sodaherstellung übliche Verfahren war das Leblancsche, deren Hauptrohstoffe bekanntlich Kohle, Salz, Kalk und Schwefel resp. Schwefelkies sind. Zur Herstellung eines Zentners calcinierter Soda waren zu Beginn der 60er Jahre nach den uns vorliegenden Mitteilungen im Durchschnitt ca. 3½—4 Ztr. Kohle, sowie je 1¼ Ztr. Salz und Schwefelkies notwendig[1]). Was zunächst die Kohle anbelangt, so betrug deren Produktion abgerundet:

In Preussen:

| | Steinkohlen: | Braunkohlen: |
|---|---|---|
| Im Jahre 1844 . . . . | 62 000 000 Ztr. | — |
| „ „ 1848 . . . . | 72 000 000 „ | 24 000 000 Ztr. |
| „ „ 1860 . . . . | 202 000 000 „ | 63 000 000 „ |
| „ „ 1864 . . . . | 331 000 000 „ | 93 000 000 „ |
| Zunahme gegen das Jahr 1844 | ca. 435% | gegen 1848 ca. 285% |
| „ „ „ „ 1860 | „ 64% | „ 1860 „ 48% |

Im Zollverein[2]):

| | Steinkohlen: | Braunkohlen: |
|---|---|---|
| Im Jahre 1860 . . . . | 247 000 000 Ztr. | 88 000 000 Ztr. |
| „ „ 1864 . . . . | 388 000 000 „ | 124 000 000 „ |
| Zunahme gegen das Jahr 1860 | 57% | 41% |

Der Durchschnittswert der Kohle an sämtlichen Gewinnungsorten belief sich im Zollverein pro 1000 kg:

| | Steinkohle: | Braunkohle: |
|---|---|---|
| Im Jahre 1855 . . . . | 7,00 Mk. | 2,95 Mk. |
| „ „ 1856 . . . . | 7,25 „ | 3,00 „ |
| „ „ 1857 . . . . | 7,35 „ | 3,05 „ |
| „ „ 1860 . . . . | 6,40 „ | 3,00 „ |
| „ „ 1861 . . . . | 5,70 „ | 2,90 „ |
| „ „ 1862 . . . . | 5,35 „ | 2,75 „ |

Infolge des Sinkens der Kohlenpreise hatten sich demnach die Herstellungskosten des Soda in den letzten Jahren, ceteris paribus, beträchtlich vermindert. Man darf dabei jedoch nicht

[1]) Vgl. S. 24.

[2]) Im Steinkohlenbergbau des Zollvereins waren beschäftigt: im Jahre 1848 ca. 36 000, 1864 ca. 99 000 Personen, im Braunkohlenbergbau 1848 ca. 9000, 1864 ca. 22 000. Die Zahl der Arbeiter hat demnach um ca. 150% zugenommen.

ausser acht lassen, dass das oben konstatierte Sinken der Kohlenpreise nicht allen zollvereinsländischen Sodaproduzenten im gleichen Masse zu gute kam; denn die Preise bewegten sich in verschiedenen Gebieten des Zollvereins nicht immer in derselben Richtung, wie dies aus folgenden Mitteilungen leicht zu ersehen ist:

| | Durchschnittswerte der Steinkohle (pro 1000 kg in Mark) | | Braunkohle | |
|---|---|---|---|---|
| | Kgr. Sachsen | Kgr. Bayern | Kgr. Preussen | Kgr. Bayern |
| Im Jahre 1848 . . . | 6,60 | 7,20 | 2,35 | 6,30 |
| „ „ 1857 . . . | 7,00 | 9,75 | 2,90 | 5,30 |
| Zunahme (+) oder Abnahme (—) gegen 1848 | + 6% | + 35% | + 20% | — 16% |

Nach Mitteilungen der Handelskammer zu Mühlheim a. d. Ruhr kostete dort im Jahre 1860 1 Ztr. Kohle 1 Sgr. 8 Pf., dagegen 1 t (1000 kg) Kohle loco Duisburg ca. 4 fl.; in Mainz kosteten 34 Ztr. guter Kohle 7—7⅓ fl.; in Berlin die böhmische Braunkohle ca. 20 Mk., schlesische Kohle 25—35 Mk. die Tonne je nach der Qualität. In Magdeburg wurde um jene Zeit Nusskohle mit ca. 20 Mk., Steinkohle mit ca. 24 Mk. pro 1000 kg bezahlt. In Tilsit kostete: Newcastler Nusskohle 13—15 Sgr., Newcastler Maschinenkohle 15—16 Sgr., schottische Maschinenkohle 12—14 Sgr. pro Zweischeffeltonne [1]).

Beträchtliche Verschiebungen in der Bewegung der Kohlenpreise wurden in den einzelnen Landesteilen Ende der 50er Jahre durch die Einführung des Einpfennigtarifs für Kohle herbeigeführt. Die daraus resultierende Frachtspesenermässigung trug hauptsächlich dazu bei, dass die jährliche Versendung von Steinkohle im Norddeutschen Eisenbahnverbande von ca. 500 000 Ztr. im Jahre 1859 auf ca. 12 000 000 Ztr. im Jahre 1864 stieg [2]). Die Wirkungen, welche diese Massnahme für einzelne im Zollverein verstreute Sodafabriken im Gefolge

[1]) Eine Zweischeffeltonne = ca. 110 l.

[2]) Vgl. Stenographische Berichte des dritten deutschen Handelstages. S. 35.

hatte, lassen sich schwer beurteilen. Es ist wahrscheinlich, dass die Transporterleichterung eine Vergrösserung des Absatzgebietes bewirkt hat. Diese letztere konnte aber unter Umständen auch ein Steigen der Preise an den Gewinnungsorten der Kohle, in deren Nähe die Sodafabriken sich vorzugsweise ansiedeln, verursachen.

Stellt man die deutschen Kohlenpreise den englischen gegenüber, so lässt sich annehmen, dass nur diejenigen deutschen Sodafabriken, welche in unmittelbarer Nähe von Stein- oder Braunkohlengruben lagen, ihre Kohle zu annähernd gleichen Preisen wie die Engländer beziehen konnten; denn die von Stevenson, Gossage u. a. m. bei Berechnung der Gestehungskosten der Soda angeführten Preise betrugen inkl. Fracht in einer Fabrik 6, in der andern 3 Mk., in Lancashire im Durchschnitt ca. 6 Mk. per Tonne [1]). Dagegen gestatten uns die Mitteilungen über die von den französischen Sodafabriken gezahlten Preise den Schluss, dass die Kohlenpreise in Frankreich im allgemeinen viel höher waren als im Zollverein. So bezahlte z. B. die Fabrik zu Lille 18 Fr., die in Rouen 25—26 Fr., diejenige in Marseille ca. 25 Fr. pro Tonne [2]).

Nicht unwichtig zur Beurteilung der damaligen Lage der deutschen Sodaindustrie ist ferner die Thatsache, dass der Zollverein mit seiner ca. 388 Millionen Zentner betragenden Kohlenproduktion bereits zu Beginn der 60er Jahre unter den kohleproduzierenden Ländern Europas die erste Stelle nach England (ca. 1700 Millionen Zentner) einnahm. Seine Kohlenproduktion übertraf diejenige Frankreichs (188 Millionen Zentner) um mehr als das Doppelte.

Aehnliche Erscheinungen können auch beobachtet werden bezüglich der Preisbewegung des zweiten Hauptrohstoffes der Sodaindustrie: des Salzes. Bis zum Jahre 1868 bestand bekanntlich in Deutschland das Salzmonopol. Zwar überliess die Regie den Soda- und Glaubersalzfabrikanten sowie einer Reihe andrer Industrieller das Salz zu ermässigten Preisen, aber diese Preise variierten sehr beträchtlich nicht nur in

[1]) Vgl. Wagners Jahresbericht 1861. S. 166 ff.

[2]) Vgl. M. Amé, Etudes sur les tarifs de douanes. Tome I. S. 457 ff.

verschiedenen Staaten des Zollvereins, sondern auch in verschiedenen Gebieten eines und desselben Landes, wie das z. B. aus folgenden Angaben Kersts über die Preise für Gewerbesalz hervorgeht:

| | Verkaufte Salzmengen | | | Durchschnittspreise per preuss. Tonne [1] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1860 | 1861 | 1862 | Rthlr. | Sgr. | Pf. |
| Ostpreussen | 350 | 331 | 308 | 4 | 6 | 6 |
| Westpreussen | 316 | 281 | 352 | 4 | 1 | 4 |
| Posen | 923 | 826 | 799 | 4 | 3 | 10 |
| Pommern | 7621 | 6001 | 3601 | 2 | 24 | 8 |
| Schlesien | 424 | 499 | 483 | 3 | 24 | 11 |
| Berlin | 309 | 770 | 901 | 3 | 28 | 6 |
| Reg.-Bez. Potsdam | 554 | 842 | 915 | 3 | 29 | 2 |
| „ „ Frankfurt a.O. | 628 | 805 | 1153 | 3 | 22 | 1 |
| Sachsen | 31851 | 30493 | 35159 | — | 21 | 6 |
| Westfalen | 2243 | 2385 | 2592 | 2 | 24 | 1 |
| Rheinprovinz | 2195 | 1197 | 1356 | 5 | 25 | 2 |
| Summa | 47415 | 44430 | 47619 | 1 | 16 | 8 |

In der Provinz Sachsen, welche ca. $\frac{3}{4} - \frac{4}{5}$ des gesamten von der preussischen Regie abgegebenen Gewerbesalzes konsumierte, bezifferten sich die Preise pro preussische Tonne:

Im Jahre 1860 auf 22 Sgr. ½ Pf.
„ „ 1861 „ 23 „ 4 „
„ „ 1862 „ 19 „ 4 „

Den Gewerbetreibenden, die zum Bezug des Gewerbesalzes zu ermässigten Preisen berechtigt waren, wurde ferner nach Angaben Kersts um diese Zeit gestattet, das Salz aus Stassfurt zum Preise von 19 Sgr. 7 Pf. pro preussische Tonne exkl. Frachtspesen zu beziehen. Viel billiger war das Gewerbesalz in Erfurt, wo man es nach dem Berichte der Handelskammer im Jahre 1863 aus den Steinsalzlagern zu 2 Sgr. 8 Pf. pro Zentner verkaufte. In Württemberg wurde durch die Verfügung des Finanzministeriums vom 7. Juni 1848 der Preis

[1] Eine preussische Tonne Salz = 405 Pfd. = ca. 189 kg.

für Gewerbesalz von 36 resp. 30 kr. auf 18 kr. pro Zentner herabgesetzt. Diese Erleichterung wurde aber schon im Jahre 1851 aufgehoben, weil der Fiskus inzwischen angeblich grosse Einbussen dadurch erlitten habe, dass aus dem Gewerbesalz in Masse Kochsalz ausgelaugt wurde, um die Speisesalzsteuer zu umgehen [1]). Zu Beginn der 60er Jahre lieferte die württembergische Saline Friedrichshall, den Angaben der Frankfurter Aktiengesellschaft für landwirtschaftliche Fabrikate zufolge, das Salz an die südwestdeutschen chemischen Fabriken, darunter auch an den Verein chemischer Fabriken in Mannheim, zum Preise von 24 kr. pro Zentner. Mit Verladungs-, Fracht- und sonstigen Spesen kam der genannten Aktiengesellschaft, auf welche Mohl sich in seinem Gutachten beruft, das Salz angeblich auf ca. 23 Mk. pro Tonne zu 1000 kg zu stehen. Hier muss jedoch bemerkt werden, dass die Angaben dieser hochschutzzöllnerisch gesinnten Firma überhaupt sehr übertrieben waren. So behauptete sie z. B. unter anderem, dass der höchste Preis für Salz in England 8 Schilling pro Tonne betrage, während dieser damals in der Umgebung Newcastles 16—20 Mk. pro Tonne betragen hat. Auch die grosse englische Sodafabrik von Stevenson und Williamson (Jarrow Chemical Works) zu South Shields bezahlte um diese Zeit ihr Salz mit ca. 16 Mk. pro Tonne inkl. Fracht, also bedeutend teurer als die in der Nähe von Stassfurt oder Erfurt gelegenen deutschen Fabriken, denen das Salz exkl. Frachtspesen auf ca. 6—12 Mk. pro Tonne zu stehen kam. Billiger als in Newcastle war das Salz in Lancashire; es kostete dort ca. 8 Mk. pro Tonne [2]).

Was Frankreich anbelangt, so verkaufte die Saline zu Dieuze das Salz nach Angaben der oben genannten Frankfurter Gesellschaft angeblich zu ca. 12 Mk. pro Tonne zu 1000 kg. Die im Nordwesten Frankreichs gelegenen Sodafabriken bezahlten aber ihr Salz bedeutend teurer, so z. B. die Fabrik zu Rouen 32, diejenige zu Lille sogar 42 Fr. pro Tonne. In Marseille war zwar das Salz billiger, man zahlte hier ca. 12 Fr.

[1]) Vgl. A. Schmidt, Das Salz.

[2]) Vgl. Wagners Jahresbericht 1861. S. 166 ff.

pro Tonne, dafür war aber dort die Kohle erheblich teurer und kostete bis zu 25 Fr. pro Tonne [1]). In Schönebeck dagegen, dem Sitz einer der grössten deutschen Sodafabriken, soll schon damals die Produktion von Steinsalz so billig gewesen sein, dass es dort von der Regie zu 1 Sgr. pro Zentner an das Ausland verkauft und z. B. in grösseren Mengen nach Newcastle verfrachtet wurde [2]). Beträchtliche Mengen von Steinsalz wurden ferner elbaufwärts nach Oesterreich ausgeführt. Dagegen konnte das Stassfurter Salz damals noch nicht von den chemischen Fabriken der Rheinprovinz bezogen werden, denn bei den hohen Frachten von 2 Pf. pro Zentner und Meile und bei der grossen Entfernung von ca. 64 Meilen kam es ihnen höher zu stehen als aus andern Quellen bezogenes [3]).

Für einzelne Sodawerke gestalteten sich demnach die Verhältnisse in den genannten Ländern durchaus verschieden. Die in der Nähe von Steinsalzgruben gelegenen deutschen Sodafabriken kauften z. B. ihr Salz ebenso billig, oft sogar beträchtlich billiger ein, als manche englische und französische Werke. Dies musste selbst der Hauptwortführer, der Schutzzöllner Moritz Mohl, zugeben, der in seinem an die württembergische Abgeordnetenkammer bezüglich des preussisch-französischen Handelsvertrages erstatteten Bericht konstatierte, dass Preussen und Württemberg das Steinsalz am Gewinnungsorte ebenso billig wie Frankreich und England liefern könnten.

Die Kostenverminderung, welche sich infolge der Herabsetzung der Preise für Gewerbesalz im Zeitraum von 1840 bis 1862 ergeben musste, betrug — ceteris paribus — bei Annahme von ca. $^5/_4$ Ztr. Salz pro Zentner calcinierter Soda: in Baden

---

[1]) Vgl. Amé, Etudes sur les tarifs de douanes. Tome I. S. 457 ff.

[2]) „Es kostet nämlich der Zentner Stassfurter Steinsalzes für die inländischen Fabriken $3^1/_2$ Sgr. ab Stassfurt, während daselbst für den Export der Zentner für einen Silbergroschen verkauft wird. Das Stassfurter Salz ist in Newcastle on Tyne, wohin es über Hamburg als Ballast geführt wird, ein billigeres Rohmaterial, als für die Sodafabriken in Berlin." Vgl. Bericht d. Aelt. d. Kaufmannschaft in Berlin 1863.

[3]) Vgl. Bericht der Handelskammer zu Elberfeld und Barmen für 1860.

ca. 1¼, in der Provinz Sachsen ca. 2,5 Mk. pro Zentner calcinierter Soda. Die Hauptursache dieses raschen Sinkens der Preise lag in der mächtigen Entwickelung des zollvereinsländischen Salzbergbaus, wie dies aus nachstehenden Zahlen leicht zu ersehen ist: die Gesamtproduktion des Zollvereins an Steinsalz betrug[1]):

| | | |
|---|---|---|
| Im Jahre 1848 | . . . . | 258 000 Ztr. |
| „ „ 1857 | . . . . | 680 000 „ |
| „ „ 1860 | . . . . | 1 023 000 „ |
| „ „ 1862 | . . . . | 1 703 000 „ |
| „ „ 1864 | . . . . | 4 094 000 „ |

Die Produktion stieg demnach von 1848—1864 um ca. 1500 %, in den Jahren 1860—1864 um ca. 300 %. Das billigere Steinsalz verdrängte rasch das Siedesalz, so dass letzteres im Jahre 1872 mit nur 27,4, 1891/92 sogar nur noch mit 9,8 % an dem Gesamtkonsum von Fabrik- und Gewerbesalz in Deutschland teilnahm[2]). Speziell in der Sulfat- und Sodafabrikation wurden verbraucht 1872 ca. 26 % Siedesalz und ca. 72 % Steinsalz, 1892/93 ca. 3 % Siedesalz und ca. 97 % Steinsalz.

Was endlich den dritten Hauptrohstoff der Leblancsoda, den Schwefelkies, anbelangt, so betrug dessen Produktion in Preussen im Jahre 1862 ca. 22 000, 1866 ca. 55 000 t. Schon für die 50er Jahre sind ferner Mitteilungen vorhanden, dass deutsche Schwefelkiese in grösseren Mengen nach dem Auslande ausgeführt wurden. Der Bericht der Handelskammer Arnsberg-Meschede für das Jahr 1858 teilt u. a. mit, dass daselbst aus England sehr günstige Gebote auf Schwefelkiese eingelaufen sind. Im Bericht derselben Handelskammer für 1860 ist zu lesen: „Die reichhaltigen Schwefelkiesgruben im Regierungsbezirk lassen mit Sicherheit erwarten, dass nach der vorstehenden Vollendung der Sieg-Ruhreisenbahn der schon jetzt beträchtliche Absatz an Schwefelkies künftig einen sehr bedeutenden Umfang erreichen wird.“ Nach Lunge (Hasenclever) bezifferte sich die Ausfuhr deutscher Schwefelkiese nach England:

---

[1]) Nach Angaben Viebahns und Bienengräbers.

[2]) Vgl. Dr. Wurst, Die Kartelle der deutschen Salinen. S. 131.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Im Jahre | 1862 | auf ca. | 6800 t | |
| „ „ | 1863 | „ „ | 15400 „ | |
| „ „ | 1864 | „ „ | 12800 „ | |
| „ „ | 1865 | „ „ | 14700 „ | |
| „ „ | 1866 | „ „ | 21600 „ | |
| „ „ | 1867 | „ „ | 34600 „ | |

Bedenkt man, dass in den 40er und 50er Jahren zur Herstellung des Halbfabrikates der Leblancsoda, der Schwefelsäure, vorwiegend Schwefel anstatt Schwefelkiese angewandt worden war, so muss die Ersetzung des ersteren durch letztere eine sehr beträchtliche Kostenverminderung bewirkt haben. In England belief sich dieselbe nach den uns vorliegenden Schätzungen auf ca. 40—60 % der Ausgaben für Schwefel. Ueber die Preise von Kalk fanden sich in den von mir benutzten Quellen nur spärliche Angaben. Da seitens der Interessenten über die Bezugsverhältnisse des genannten Rohstoffes keine erheblichen Klagen laut wurden, so erscheint die Annahme nicht ungerechtfertigt, dass die Lage vieler deutscher Sodawerke in dieser Hinsicht keine besonders ungünstige war.

In Bezug auf die damals in der Sodaindustrie gezahlten Arbeitslöhne kann festgestellt werden, dass sie in England 1½—2mal höher waren als im Zollverein. Höhere Löhne bewirken aber bekanntlich nicht immer eine teurere Produktion, da sie einerseits zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Arbeiter, andrerseits zur Einführung arbeitersparender Maschinen führen können.

Nun kommen aber für den Produzenten bekanntlich nicht nur die Preise der Rohstoffe am Ursprungsorte, sondern auch die Frachtspesen in Betracht. Diese letzteren waren damals in England im allgemeinen bedeutend geringer als in Deutschland, denn erstens besass England mehr Eisenbahnen, zahlreiche Kanäle und eine hoch entwickelte Schiffahrt, und zweitens waren dort die Gewinnungsorte einzelner Rohstoffe im allgemeinen nicht so weit voneinander entfernt wie in Deutschland.

Den englischen Sodafabrikanten kamen aber noch zwei andre Umstände zu statten. Sie wurden nämlich, da in England das Salz steuerfrei war, bei Bezug desselben durch keinerlei Kontrollmassregeln beengt, während die deutschen

Sodafabrikanten dabei eine ganze Reihe zum Teil ziemlich lästiger Bedingungen erfüllen mussten[1]).

Der zweite Umstand, welcher den englischen Sodafabrikanten zu gute kam, war der, dass sie einerseits Soda in grossen Mengen herstellten, andrerseits sehr oft in unmittelbarer Nähe ihrer Werke einen Massenabsatz fanden. Kerst behauptet, dass in Lancashire um diese Zeit jährlich ca. 760000 preussische Tonnen Salz auf Soda verarbeitet wurden, während der Gesamtverbrauch an Fabrik- und Gewerbesalz (eingeschlossen also auch der Verbrauch für andre Industrien, die zum Bezug des Salzes zu ermässigten Preisen berechtigt

---

[1]) Kerst führt als Muster nachstehende Verfügung einer preussischen Steuerbehörde an:

1. „Der Bedarf an Salz für den betreffenden Fabrikgebrauch ist mit Angabe der Tonnenzahl der Steuerbehörde schriftlich anzuzeigen, worauf die Anweisung zur Verabfolgung des Salzes erteilt wird. Ueber weniger als eine Tonne Salz werden Anweisungen nicht erteilt.

Die Punkte 2 und 3 enthalten Vorschriften über die Denaturierung des Salzes durch Beimischung von 5 Pfd. calcinierten oder 11 Pfd. krystallisierten Glaubersalzes auf 1 Ztr. Salz.

4. „Die Verwiegung des Salzes und dessen Denaturierung muss stets in einem Raume vorgenommen werden, welcher gegen die Witterung den erforderlichen Schutz gewährt. Die Denaturierungsstoffe hat der Fabrikant auf seine Kosten zu beschaffen, auch liegt ihm ob, die zur Verwiegung des Salzes erforderliche Wage nebst Gewichten bereit zu halten.

5. „Zum Zweck der Kontrolle des denaturierten Salzes hat der Fabrikant nach Mustern, welche ihm der Bezirksoberkontrolleur zustellt, ein Kontroll- und ein Revisionsbuch anzulegen und an einem bestimmten Orte im Fabriklokal stets reinlich und trocken aufzubewahren. Das Revisions- und Kontrollbuch wird von den Revisionsbeamten zu Einträgen benutzt, das Salzverbrauchsbuch dagegen ist von dem Fabrikanten selbst zu führen.

6. „Dem mit der Aufsicht und Kontrolle der Salzverwendung beauftragten Beamten muss die Einsicht in die Bücher der Fabrik und der Zugang zu den Salzvorräten, so oft solcher für nötig erachtet wird, verstattet werden.

7. „Sollte in der Folge die Vermischung des Salzes mit anderen Stoffen nötig erachtet oder ein erhöhter Preis für das Salz festgesetzt werden, so hat der Fabrikant den desfälligen Anordnungen sich zu unterwerfen."

waren) in Preussen sich auf nur ca. 47 000 preussische Tonnen belief. Diesen Angaben scheint indessen der Irrtum zu Grunde zu liegen, dass Kerst anscheinend das von preussischen Fabriken aus andern Ländern zu gewerblichen Zwecken in grösseren Mengen bezogene Salz nicht mitgerechnet hat[1]).

Nähere Vergleiche der Produktionsbedingungen in den genannten drei Ländern lassen sich nicht gut anstellen. Abgesehen von den Unterschieden in den Löhnen, Frachten, Rohstoffpreisen u. dgl. m. kommt dabei nämlich noch eine ganze Reihe andrer Momente in Betracht. So z. B. die Qualität der Rohstoffe, welche die zur Herstellung einer Gewichtseinheit Soda notwendigen Mengen allein schon sehr wesentlich beeinflusst. In dem Wagnerschen Handbuch der chemischen Technologie befinden sich Mitteilungen, denen zufolge in 10 verschiedenen Fabriken zur Herstellung der Soda auf 100 Teile Sulfat 90—121 Teile Kalk und 40—75 Teile Kohle angewandt wurden. Ueber Frankreich berichtete der englische Sodafabrikant Clapham, der um die Mitte der 70er Jahre einschlägige Studien machte, dass die Ausnützung der Kohle dort infolge hoher Kohlenpreise sehr weit fortgeschritten war; der Kohlenzuschlag belief sich hier nur auf ca. 25—30 % gegen ca. 50 % in England. Aehnliches wurde zu Beginn der 60er Jahre hinsichtlich der Ausnützung der Rohstoffe in in den deutschen Sodafabriken berichtet. Selbst die Gegner der Herabsetzung der Sodazölle wiesen des öfteren darauf hin, dass die deutsche Sodafabrikation in Bezug auf die Arbeitsmethode sowie die Qualität ihrer Produkte auf einer so hohen Stufe stehe, dass sie in dieser Hinsicht kaum von einer Nation übertroffen werde. Unter diesen Umständen war es nicht ausgeschlossen, dass in Deutschland die höheren Ausgaben für die Beschaffung der Rohstoffe zum Teil oder ganz durch deren bessere Ausnützung ausgeglichen wurden.

Wenngleich die englische Sodafabrikation um jene Zeit

[1]) Vgl. z. B. den Bericht der Handelskammer für den Kreis Hagen (1862): „Die chemische Fabrik war auch im verflossenen Jahre genötigt, ihren Bedarf an Kochsalz im Auslande zu decken". Die chemische Fabrik Pommerensdorf bezog im Jahre 1860 ihr Salz zum Teil aus England, zum Teil aus Stassfurt.

der deutschen im allgemeinen überlegen war, so hatte doch die letztere in den 50er Jahren sich bereits so weit entwickelt, dass sie die ausländischen Produkte vom inländischen Markt rasch zu verdrängen begann, wie dies leicht aus folgenden Zahlen zu ersehen ist. Die Ein- und Ausfuhr an Soda, deren Halbfabrikaten Schwefelsäure und Glaubersalz sowie dem Nebenprodukt, der Salzsäure, betrug nämlich abgerundet:

An Soda[1]):

| Jahresdurchschnitt | Einfuhr | Ausfuhr | Mehreinfuhr |
|---|---|---|---|
| 1842—1845 | 100 200 Ztr. | 4 700 Ztr. | 95 500 Ztr. |
| 1846—1849 | 102 900 „ | 5 900 „ | 97 000 „ |
| 1850—1854 | 110 100 „ | 9 000 „ | 101 100 „ |
| 1855—1859 | 109 300 „ | 15 600 „ | 93 700 „ |
| 1860—1864 | 94 500 „ | 10 600 „ | 83 900 „ |

An Salzsäure:

| Jahresdurchschnitt | Einfuhr | Ausfuhr | Mehrausfuhr |
|---|---|---|---|
| 1842—1845 | 150 Ztr. | 2 900 Ztr. | 2 700 Ztr. |
| 1846—1849 | 280 „ | 6 500 „ | 6 200 „ |
| 1850—1854 | 320 „ | 11 800 „ | 11 500 „ |
| 1855—1860 | 180 „ | 26 000 „ | 25 800 „ |
| 1860—1864 | 250 „ | 30 900 „ | 30 600 „ |

An Schwefelsäure:

| Jahresdurchschnitt | Einfuhr | Ausfuhr | Mehreinfuhr | Mehrausfuhr |
|---|---|---|---|---|
| 1842—1845 | 8 800 Ztr. | 2 600 Ztr. | 6 200 Ztr. | — Ztr. |
| 1846—1849 | 5 300 „ | 10 400 „ | — „ | 5 100 „ |
| 1850—1854 | 5 500 „ | 10 900 „ | — „ | 5 400 „ |
| 1855—1859 | 5 700 „ | 16 600 „ | — „ | 10 900 „ |
| 1860—1864 | 6 500 „ | 15 100 „ | — „ | 8 600 „ |

An schwefelsaurem Natron:

| Jahresdurchschnitt | Einfuhr | Ausfuhr | Mehreinfuhr | Mehrausfuhr |
|---|---|---|---|---|
| 1846—1849 | 500 Ztr. | 100 Ztr. | 400 Ztr. | — Ztr. |
| 1850—1854 | 100 „ | 600 „ | — „ | 500 „ |
| 1855—1859 | 1 200 „ | 3 900 „ | — „ | 2 700 „ |
| 1860—1864 | 1 900 „ | 6 200 „ | — „ | 4 300 „ |

Die grössten Mengen der Ausfuhr gingen nach Oesterreich, Russland und Holland.

[1]) Nach Bienengräber. Leider waren getrennte Einfuhrziffern über die einzelnen Arten von Soda für diesen Zeitraum nicht zu erhalten.

Als Ursache dieser Verminderung der Mehreinfuhr resp. Zunahme der Mehrausfuhr sind neben der Entwickelung der inländischen Sodafabrikation in erster Linie die hohen Schutzzölle zu erwähnen, welche für einzelne Artikel, z. B. Krystallsoda [1]), Schwefelsäure und Salzsäure, 50—100 % des Wertes und mehr ausmachten. So berichtete z. B. darüber der Aelteste der Kaufmannschaft zu Magdeburg: „Calcinierte Soda wird zwar ihrer Reinheit und schönen Weisse wegen von den Konsumenten gern genommen und dem inländischen Fabrikat vorgezogen; da aber die englischen Fabriken auf Notierungen hielten, die gegen inländische Fabriken zu hoch standen, so mussten die Beziehungen beschränkt bleiben, und verliert dadurch das englische Fabrikat immer mehr an Terrain." Desgleichen berichteten die Vorsteher der Kaufmannschaft in Stettin im Jahre 1864, dass die Einfuhr an Soda gegen das Vorjahr zurückgegangen ist, da die Konkurrenz des inländischen Fabrikats sich mehr und mehr fühlbar macht.

Die prohibitive Wirkung des Zolles wurde zu Beginn der 60er Jahre noch dadurch gesteigert, dass die Preise der meisten Produkte infolge Vervollkommnung der Fabrikationstechnik und Verbilligung der Rohstoffe, der Frachten etc. im Sinken begriffen waren, während die nach dem Gewicht bemessenen Zollsätze unverändert blieben. Der Zoll auf calcinierte Soda belief sich z. B. im Jahresdurchschnitt 1856—1860 auf ca. 25 % des Wertes, im Jahresdurchschnitt 1861—1864 auf ca. 30 %, für Krystallsoda im Jahresdurchschnitt 1856—1860 auf ca. 45 % des Wertes, im Jahresdurchschnitt 1861—1864 dagegen auf 55 %. Die Steigerung würde noch bedeutender sein, wenn man die Preise in den 40er Jahren in Betracht gezogen hätte; denn der Zoll auf rohe, natürliche und künstliche Soda war seit 1840 unverändert geblieben [2]).

---

[1]) Der Preis der Krystallsoda belief sich 1863 in Danzig unversteuert auf 2 Thlr. per Zentner, der calcinierten Soda auf $3^1/_2$—$3^5/_6$ Thlr. per Zentner.

[2]) Vom 1. Januar 1837 bis 1. Januar 1840 betrug der Zoll 3 Mk. per alten preussischen Zentner (110 Pfd. = ca. 51,5 kg). Vom 1. Januar 1822 bis 1. Januar 1837 enthielt der Zolltarif zwei Positionen: „gereinigte" und „ungereinigte" Soda. Der Zoll auf gereinigte Soda im Betrage

Durch den hohen Zoll vor der ausländischen Konkurrenz geschützt und von der raschen Ausdehnung der heimischen Industrie begünstigt [1]), war die deutsche Sodaindustrie in rascher Entwickelung begriffen. Nebenbei kam ihr noch eine Reihe andrer Umstände zu gute, z. B. Vermehrung der Bevölkerung (ca. 20 %), Ausbreitung des Eisenbahnnetzes und Ermässigung der Eisenbahnfrachten [2]), Entwickelung der Binnenschiffahrt, Ermässigung resp. Abschaffung der Flussschiffahrtsabgaben [3]), Verbilligung der wichtigsten Rohstoffe etc., die alle direkt oder indirekt eine Verminderung der Herstellungskosten zur Folge hatten und die Entwickelung einer Massenproduktion begünstigten.

---

von 3 Mk. per alten preussischen Zentner blieb nnverändert von 1822 bis 1837; dagegen wurde der Zoll auf ungereinigte Soda öfters abgeändert. Er betrug vom 1. Januar 1822 bis 1. Januar 1825 1 Mk. 50 Pf., vom 1. Januar 1825 bis 1. Januar 1828 0,50 Mk., vom 1. Januar 1828 bis 1. Januar 1832 0,75 Mk., vom 1. Januar 1832 bis 1. Januar 1837 0,50 Mk. per alten preussischen Zentner (vgl. Krökel, Das preussisch-deutsche Zolltarifsystem). Kaustische Soda wurde von 1832—1840 mit 11 Mk., von 1840—1865 mit 10 Mk., später mit 3 Mk. pro Zentner verzollt (vgl. Bericht der bundesrätlichen Kommission zur Revision des Zolltarifs. S. 20). Natriumbicarbonat ist vom Jahre 1846 an der calcinierten Soda gleichgestellt gewesen.

[1]) Besonders kommen hier die viel Soda verbrauchenden Glas-, Seifen- und Papierfabriken, ferner mehr indirekt die Textilindustrie in Betracht. Was diese letztere anbelangt, so belief sich die Zahl der Spindeln in den Baumwollenspinnereien Preussens, Bayerns, Sachsens nnd Badens 1846/47 anf ca. 850000, im Jahre 1861 dagegen auf ca. 1920000, die Zahl der mechanischen Webstühle in sämtlichen Webereien 1846/47 auf ca. 8000. 1861 auf ca. 31000.

[2]) Mit dem 1. März 1862 trat auf einigen Bahnen eine Ermässigung der Expeditionsgebühr auf die Hälfte in Kraft, wodurch sich der Preis der westfälischen nnd schlesischen Kohle in Berlin um ca. 20 resp. 22½ Sgr. verminderte (vgl. Bericht d. Aelt. d. Kaufmannschaft zu Berlin, 1862). In Magdeburg wurde zu Beginn der 60er Jahre die englische Kohle fast gänzlich von der westfälischen verdrängt.

[3]) In Mühlheim a. d. Ruhr betrug 1861 der Preis der Kohle 1 Sgr. 2 Pf. per Zentner, die Schiffahrtsabgabe 2½ Pf. per Zentner, d. h. ca. 15%. Aus Magdeburg berichteten die Aeltesten der Kaufmannschaft: „Billige Eisenbahntarife und Aufhebung der gegenwärtigen Verteuerung der Wassertrassen durch die exorbitanten Elbzölle sind bei den schwer ins Gewicht fallenden Artikeln, auf welche die chemische Industrie angewiesen ist, eine besonders wichtige Frage."

Angesichts all dieser Thatsachen: der raschen Entwickelung der heimischen Sodaindustrie, der beträchtlichen Ermässigung der Salz- und der Kohlenpreise, sowie aus Rücksicht auf die Interessen der Soda verbrauchenden Industrien glaubte die preussische Regierung im Einverständnis mit dem Landtag, in die eingangs erwähnte Herabsetzung der Zölle auf die Produkte der Sodaindustrie einwilligen zu können. Dem gegenüber erklärten die südwestdeutschen Interessenten, dass die Ermässigung der Salzpreise nur den preussischen Fabriken zu gute gekommen sei, dass ferner durch den Handelsvertrag mit Frankreich vorwiegend südwestdeutsche Werke geschädigt würden, weil die preussischen Fabriken meistens durch hohe Frachtspesen vor der französischen Konkurrenz geschützt seien. Endlich hielten sie die genannte Herabsetzung der Zölle noch deshalb für unberechtigt, weil beim Abschluss des Handelsvertrages Preussen im Gegensatz zu Frankreich keine diesbezügliche Enquete veranstaltet habe [1]). Sich auf diese Thatsachen sowie auf die schwache Entwickelung des deutschen Transportwesens, die Höhe der Frachten, die sinnverwirrende Mannigfaltigkeit der Eisenbahntarife etc. stützend, erklärten die Interessenten, dass eine derartige Herabsetzung der Zölle eine ernste Gefährdung, ja vielleicht den gänzlichen Ruin der Industrie herbeiführen müsse [2]). Das Aeusserste, was man be-

---

[1]) Preussen hat die Verhandlungen mit Frankreich lange Zeit hindurch geheim gehalten. Die Handelskammerberichte von damals mahnen wiederholt, von dem Geheimhalten endlich Abstand zu nehmen und die Interessenten zu befragen. Besonders interessante Mitteilungen darüber sind enthalten in den Berichten der Handelskammern zu Elberfeld-Barmen und Breslau vom Jahre 1861.

[2]) Vgl. Stenogr. Berichte über die Verhandlungen der württemb. Kammer der Abgeordneten 1862—1863. I. Beilagenband. S. 939 ff. Die dort citierte, sich gegen die Herabsetzung der Zölle richtende Eingabe einer Sodafabrik an das nassauische Finanzkollegium schliesst mit folgenden Worten ab: „Es handelt sich darum, ob wir uns näher stehen oder unsre einfachsten, natürlichsten Interessen dem Ausland teilweise überantworten wollen. Der Schutz, den wir fordern und zur gedeihlichen Existenz nötig haben, ist wahrlich gering und wir nehmen denselben für vaterländische Arbeit in des Wortes eigenster Bedeutung in Anspruch. Wir fordern nicht Schutz für eine kranke, künstlich unterstützte Industrie, sondern für eine mit voller Lebenskraft begabte . . .“ Ganz dieselben

willigen könne, war nach Ansicht der protestierenden Interessenten und ihres Hauptwortführers Moritz Mohl die Herabsetzung des Zolles auf Salzsäure von 8 auf 2 Mk., auf Sulfat (Glaubersalz) von 3 auf 2 Mk., auf rohe und krystallisierte Soda von 6 auf 4 Mk. pro 100 kg. Auch Schäffle, der die Lage bedeutend ruhiger als Mohl übersah, gelangte in seinem an die württembergische Abgeordnetenkammer erstatteten Sondergutachten zu dem Schluss, dass bei der Ungunst der Lage, in welcher sich die deutsche Sodafabrikation unter dem Salzmonopol befinde, sie die Herabsetzung des Zolles auf Krystallsoda von 1 Thlr. auf $^1/_4$ Thlr. nicht vertragen könne, und die Aufrechterhaltung des Thalerzolles immerhin eine leidige Konsequenz des Salzmonopols sei. Aehnlich erklärte sich Puscher (Nürnberg), Referent über dieses Thema auf dem deutschen Handelstag zu München, gegen die Herabsetzung des Zolles auf Krystallsoda von 1 Thlr. auf $^1/_4$ Thlr. Seiner Ansicht nach wäre es besser, einer Herabsetzung des Zolles auf calcinierte Soda von 6 auf 4 Mk., eine solche von 6 auf 3 Mk. pro 100 kg Krystallsoda folgen zu lassen. Bemerkenswert ist, dass man sich damals keine Mühe gab, in Abrede zu stellen, dass die Preise der Produkte im Inlande gegen den Weltmarktpreis durch den Zoll um fast den vollen Betrag des letzteren verteuert wurden. So betrug z. B. nach Angaben im Bericht der Handelskammer zu Breslau im Jahre 1865 der Preis der calcinierten Soda unverzollt ca. $4^2/_3$ Rthlr., verzollt ca. $5^1/_3$ Rthlr., im Jahre 1869 unverzollt $3^5/_{12}$—$3^1/_2$ Rthlr., verzollt 4—$4^1/_2$ Rthlr.

Auf das erklärliche Verlangen der Interessenten nach einer Enquete erwiderte die preussische Regierung, dass bei dieser Gelegenheit eine so grosse Menge verschiedener Interessen zur Geltung gekommen wäre, die eine gar nicht zu bewältigende Masse Materials geliefert hätten, dass man überhaupt darauf hätte verzichten müssen, zu einem Ergebnis zu kommen. Auf andre Einwände der Interessenten konnte sie

---

Argumente wurden, wie wir später sehen werden, 1873 und 1879 fast wörtlich wiederholt, als es sich wiederum um Veränderung der Sodazölle handelte.

dagegen mit Recht antworten, dass, wenn der Handelsvertrag mit Frankreich vorzugsweise die südwestdeutsche Sodaindustrie schädige, der preussischen Industrie in erster Linie die weit gefährlichere Konkurrenz Englands drohe, dass ferner die in Preussen erfolgte Ermässigung der Preise für Salz und Kohle bei stattgefundenen Verbesserungen im Transportwesen indirekt eine solche Ermässigung auch in andern Zollvereinsstaaten im Gefolge haben müsse. Des weiteren konnte die preussische Regierung anführen, dass, wenn ein Teil der in den Grenzgebieten liegenden Unternehmungen beim Abschluss des Handelsvertrages mehr als die im Inlande liegenden Etablissements der betreffenden Branche zu leiden hatte, der auf den Export angewiesene Teil der Industrie in den Grenzgebieten mehr als das Inland von dem Handelsvertrag profitierte. Es hiesse ja von vornherein auf den Abschluss von Handelsverträgen Verzicht leisten, wollte man an dem zu Prohibitivzöllen führenden Grundsatz festhalten, die Zölle so hoch zu bemessen, dass dadurch weder die in den Grenzgebieten noch sonst ungünstig gelegenen Unternehmungen geschädigt würden.

Bekanntlich wurde das Zustandekommen des Handelsvertrages mit Frankreich durch den Widerstand der bayrischen und württembergischen Regierung verzögert. Inwiefern dieses Verhalten durch rein politische Motive oder durch eine befürchtete schwere wirtschaftliche Schädigung Süddeutschlands bedingt war, ist schwer zu beurteilen. Die Vermutung liegt nahe, dass man in Bayern und in Württemberg, welches letztere Land grössere Mengen Salz an die in andern Zollvereinsstaaten liegenden Sodafabriken lieferte, unter anderm eine Verringerung der fiskalischen Einnahmen aus den Salinen befürchtete. Darauf deuten der lebhafte Depeschenwechsel wegen der Herabsetzung der Sodazölle zwischen Norden und Süden, sowie die Thatsache hin, dass damals in Württemberg selbst keine Soda fabriziert wurde — die Herabsetzung der Sodazölle also den sodaverbrauchenden Industrien Württembergs nur von Vorteil sein konnte [1]).

[1]) Vgl. das Gutachten der Stuttgarter Handels- und Gewerbekammer über den Handelsvertrag zwischen Frankreich und dem Zollverein, er-

Auch das Jahr 1863 brachte keine Beendigung der hereingebrochenen Zollvereinskrisis, und der alte Streit zwischen dem Norden und dem Süden Deutschlands wegen Aufnahme Oesterreichs in den Zollverein dauerte ungeschwächt fort bis zum Jahre 1865. In diesem Jahre wurden zahlreiche Handelsverträge abgeschlossen, darunter auch der von den Sodafabrikanten so sehr gefürchtete, die Meistbegünstigungsklausel enthaltende Handelsvertrag mit England. Damit war endlich die Ungewissheit, welche den Handelskammern Anlass zu Klagen gab und die Entwickelung der ganzen zollvereinsländischen Industrie hemmte, beseitigt [1]).

Inzwischen hatten sich aber die Verhältnisse bedeutend geändert. Der amerikanische Krieg war beendet, und das darauf eingetretene Aufblühen der amerikanischen Industrie bot den englischen Sodafabrikanten einen so reichlichen Absatz, dass sie sich verhältnismässig wenig um den Export ihrer Produkte nach dem Zollverein kümmerten. So sank z. B. in Stettin der Import von Soda von ca. 149170 Ztr. im Jahre 1865 auf ca. 61600 Ztr. im Jahre 1866. „Die Sodafabrikation,“ so berichteten darüber die Vorsteher der Kaufmannschaft, „konnte in ziemlich vollem Betriebe verbleiben, da die englischen Fabriken infolge grosser Abschlüsse nach Amerika

stattet an die königlich württembergische Zentralstelle für Gewerbe und Handel. Stuttgart 1862. In dem Gutachten der Minorität ist zu lesen: „Die Fabrikation von Soda berührt Württemberg nicht speziell. Unser Land hat aber durch seinen Salzreichtum die Mittel, um den Nachteil des teuren Brennmaterials auszugleichen“. Die Majorität erklärte sich gegen die Herabsetzung der Sodazölle, solange das Salzmonopol bestehen bleibt.

[1]) Die damalige Lage des Zollvereins wird durch nachstehende Schilderungen der Handelskammer für den Kreis Siegen (1862) charakterisiert: „Die anhaltende politische Unsicherheit mit den sich daran knüpfenden Befürchtungen kriegerischer Verwickelungen, die Fortdauer des amerikanischen Bürgerkrieges und der beklagenswerte, durch die Regierung herbeigeführte Konflikt im eigenen Lande haben im abgelaufenen Jahre durchgehends einen äusserst nachteiligen Einfluss auf den Geschäftsgang ausgeübt. Es ist dadurch eine Lage entstanden, in der das erste und notwendigste Erfordernis des Gedeihens materieller Wohlfahrt — ‚das Vertrauen‘ — fehlt.“ Aehnlich lauteten die Berichte der meisten andern Handelskammern.

mit ihren Offerten nach dem europäischen Festlande zurückhielten und auf höhere Preisnotierungen übergingen." Ferner kam der deutschen Sodaindustrie etwas später noch der Umstand zu gute, dass durch die am 8. Mai 1867 abgeschlossene und mit dem 1. Januar 1868 in Kraft getretene Uebereinkunft der Zollvereinsregierungen das Salzmonopol aufgehoben wurde. Dabei wurde den Soda- und Glaubersalzfabrikanten nicht nur ein steuerfreier Bezug des Salzes gesichert, sondern sie genossen nun noch den Vorteil, dass es ausdrücklich verboten war, irgendwelche Kontrollabgaben von dem von ihnen verbrauchten Salz zu erheben [1]). Angesichts dieser Thatsachen ist es leicht erklärlich, dass die deutsche Sodaindustrie sich rasch entwickelte. So produzierte die chemische Fabrik Pommerensdorf (Stettin) in Zentnern an:

| Im Jahre | Schwefelsäure | Salzsäure | Glaubersalz calc. | Glaubersalz krystall. | Calc. und kaust. Soda | Krystallsoda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1858 | 25 000 | 25 000 | 25 000 | | 10 000 | 7 000 |
| 1860 | 47 600 | 39 000 | 35 000 | 2400 | 12 000 | 11 000 |
| 1862 | 61 300 | 40 600 | 37 800 | 3400 | 12 000 | 10 500 |
| 1864 | 69 200 | 42 000 | 46 000 | 5000 | 18 500 | 12 000 |
| 1865 | 76 400 | 54 600 | 62 900 | 5100 | 19 600 | 6 600 |
| 1866 | 75 000 | 77 000 | 63 000 | 4000 | 15 000 | 9 000 |
| 1867 | 98 000 | 87 000 | 70 000 | 1200 | 30 000 | 15 000 |
| 1868 | 139 000 | 90 000 | 66 700 | 630 | 34 500 | 9 800 |

Die „Silesia" produzierte:

| Im Jahre | Schwefelsäure | Glaubersalz calc. | Glaubersalz krystall. | Salzsäure | Soda calc. | Soda krystall. | Soda kaust. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1865 | 42 000 | 12 200 | 2200 | 22 000 | 18 000 | 9000 | 1700 |
| 1866 | 50 000 | 13 000 | 1100 | 21 000 | 20 000 | 7000 | 600 |
| 1867 | 50 000 | 18 000 | 500 | 21 000 | 35 000 | 6000 | 1000 |

Weitere Mitteilungen über das Steigen der Produktion, leider meistens ohne Zahlenangaben, hie und da auch mit Klagen über die zunehmende Konkurrenz Englands gemengt, finden sich in den Berichten einer Reihe andrer Handelskammern.

---

[1]) Ueber die in den 70er Jahren wie gegenwärtig gebräuchlichen vorschriftsmässigen Denaturierungsmittel vgl. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches 1873. 2. Heft. S. 231, sowie 1894. 4. Heft. S. 69.

Nach den Schätzungen J. R. Wagners betrug die Menge der im Jahre 1869 in dem Zollverein produzierten Soda ca. 1500000 Ztr., gegen ca. 2300000 Ztr. in Frankreich, ca. 5120000 Ztr. in England und ca. 1600000 Ztr. in sämtlichen übrigen Ländern. Diese Zahlen können jedoch, selbst wenn sie durchaus zuverlässig wären, nicht als Massstab für die Entwickelung der Sodaindustrie in den genannten Ländern gelten; denn daraus lassen sich weder die Mengen calcinierter, krystallisierter und kaustischer Soda feststellen, noch zuverlässige Schlussfolgerungen hinsichtlich der von den Sodafabriken produzierten Mengen von Chlorkalk, Glaubersalz, Schwefelsäure, Salzsäure etc. ableiten. Es sind das aber bekanntlich Faktoren, welche bei Beantwortung dieser Frage schwer ins Gewicht fallen.

Den später veröffentlichten Ermittelungen einer rheinischen Sodafabrik zufolge sollten die Preise der deutschen Soda in Rheinpreussen in den Jahren 1867—1869 trotz angeblich besserer Qualität niedriger gestanden haben, als die der englischen Soda. Die Richtigkeit dieser Angaben vorausgesetzt, kann man diese Thatsachen als ein Zeugnis dafür betrachten, dass die deutsche Sodaindustrie — im Gegensatz zu den Versicherungen der Interessenten — durch die Herabsetzung der Zölle in ihrer Entwickelung nicht gefährdet wurde. Im Gegenteil. Die Verschärfung der Konkurrenz gab eine direkte Veranlassung zur Verbesserung der Arbeitsmethoden, wie dies unter anderm aus nachstehenden Mitteilungen der Handelskammer zu Duisburg (1863) hervorgeht: „Die Schwefelsäurefabrik hat ihre ganze Anlage umgebaut, um möglichst vorteilhaft produzieren zu können und dadurch allen Eventualitäten vorzubeugen, welche durch das Inslebentreten des französischen Handelsvertrags entstehen könnten."

Die rasche Entwickelung der chemischen Industrie, der Wunsch nach einer möglichsten Vereinfachung des Zolltarifs und Rücksichten auf die Interessen andrer Industrien veranlassten die verbündeten Zollvereinsregierungen, dem Zollparlament im Jahre 1868 auch die Abschaffung der Zölle auf Glaubersalz, Salzsäure und eine Reihe andrer chemischer Fabrikate vorzuschlagen. Als Grund dafür, dass er gegen die

Beseitigung dieser Zölle stimme, gab der Hauptwortführer der Schutzzöllner, Moritz Mohl, das Fehlen einer diesbezüglichen Enquete an. Die Regierungen beriefen sich hauptsächlich auf die beträchtliche, zum Teil rasch gestiegene Ausfuhr dieser Artikel. Die Ein- und Ausfuhr an Salzsäure betrug z. B. in Zentnern (abgerundet):

| Im Jahre | Einfuhr | Ausfuhr | Mehrausfuhr |
|---|---|---|---|
| 1862 | 400 | 22 600 | 22 200 |
| 1863 | 550 | 25 400 | 24 850 |
| 1864 | 250 | 28 400 | 28 150 |
| 1865 | 1050 | 32 200 | 31 150 |
| 1866 | 2500 | 26 400 | 23 900 |
| 1867 | 3000 | 65 200 | 62 200 |
| 1868 | 7600 | 55 200 | 47 600 |

Die Vorschläge der verbündeten Regierungen wurden vom Parlament angenommen und traten mit dem 1. Oktober 1870 in Kraft.

---

Die der zuletzt erwähnten Aenderung des Zolltarifs unmittelbar folgende Milliardenära war auch für die deutsche Sodaindustrie die Zeit eines ungeahnten Aufschwungs. Die Preise gingen so rasch in die Höhe, dass die Sodafabriken trotz der beträchtlichen Steigerung der Preise für Rohmaterialien nicht selten 30—40 % Dividende abwarfen. Um der riesig gestiegenen Nachfrage seitens der Papier-, Glas-, Farben-, Seifenfabriken etc. Genüge leisten zu können, wurde die Produktion gewaltig ausgedehnt. Den Mitteilungen der Handelskammer zu Breslau zufolge, in deren Bezirk eine der grössten deutschen Sodafabriken, „Silesia", lag, stieg z. B. der Preis der englischen calcinierten Soda transito und versteuert von ca. 4¼ Thlr. per Zentner zu Beginn des Jahres 1871 auf ca. 5 Thlr. gegen Ende desselben Jahres: trotz der „angestrengten" Thätigkeit der inländischen Fabriken und der gestiegenen Preise konnte aber der Bedarf an Krystallsoda in dem genannten Handelskammerbezirk nicht immer gedeckt werden.

Ueber die Mannigfaltigkeit der von den meisten deutschen Sodafabriken hergestellten Produkte bieten folgende Mittei-

lungen, die dem Geschäftsbericht der „Silesia" entnommen sind, einen Ueberblick. Die genannte Fabrik produzierte im Jahre 1871 neben 45 000 Ztr. calcinierter, 1200 Ztr. kaustischer und 6000 Ztr. krystallisierter Soda noch ca. 190 000 Ztr. Schwefelsäure, 90 000 Ztr. calciniertes Glaubersalz, 4000 Ztr. Salpetersäure, 2000 Ztr. Eisenvitriol, 15 000 Ztr. Chlorkalk, 2800 Ztr. Schwefel etc. Ausser einem Dirigenten und einem Chemiker, 8 kaufmännischen Beamten und 7 Aufsehern waren in der Fabrik im Berichtsjahre ca. 240 Arbeiter beschäftigt, deren Tagelohn je nach der Art und Schwierigkeit der Arbeit 11—27½ Sgr. betrug. Die Fabrik besass 10 Dampfkessel von 250 Pferdekräften. Dem Bericht derselben Handelskammer für das Jahr 1873 ist zu entnehmen, dass auch in diesem Jahr der Absatz ein sehr reger blieb und dass die Preisverhältnisse — trotz einer erheblichen Steigerung der Preise für Rohmaterialien, welche den Nutzen, der sonst aus den erhöhten Fabrikatpreisen erwachsen wäre, zum grössten Teil absorbierte — „unausgesetzt zufriedenstellende" waren. Das nunmehr dem „Verein chemischer Fabriken, Silesia," gehörende Werk zu Saarau produzierte 67 700 (64 000)[1]) Ztr. calcinierter Soda, ca. 2400 (2500) Ztr. kaustischer Soda, ca. 2100 (4200) Ztr. Krystallsoda, ca. 145 800 (130 000) Ztr. calciniertes Glaubersalz, ca. 262 300 (226 000) Ztr. Schwefelsäure und ca. 167 400 (160 000) Ztr. Salzsäure. Die Produktion dieses Werkes war also innerhalb 2 Jahre um mehr als 50% gestiegen. Im Dienste der Fabrik standen nunmehr 13 Kessel von 360 Pferdekräften. Der Wert der verkauften Produkte betrug ca. 1 051 000 Thlr., gegen ca. 653 000 Thlr. im Jahre 1871, die Zahl der Beamten und Aufseher 31, der Arbeiter (ausser ca. 50 Maurern, Böttchern, Zimmerleuten etc.) 366.

Ueber den damaligen Stand der deutschen Sodaindustrie referierte Professor Beilstein (Petersburg), Mitglied der internationalen Jury auf der Weltausstellung zu Wien (1873) und Berichterstatter der betreffenden Sektion: „Der Totaleindruck aller in Gruppe III. ausgestellten Gegenstände war geradezu

---

[1]) Die eingeklammerten Ziffern geben die Produktion des Jahres 1872 an.

ein überwältigender. Und doch waren es nicht besondere Schaustücke oder zahlreiche neue Entdeckungen, welche die Blicke anzogen. Was man hier sah, war zum Teil auch in andern Ländern ausgestellt. Nirgends bot sich aber dem Beschauer ein so umfassendes, vollständiges Bild des heutigen Standpunktes der chemischen Industrie dar, wie hier. Die souveräne Beherrschung des Materials, eine Technik auf der vollen Höhe der Wissenschaft: darin lag das Imponierende der Wirkung ... In keinem andern Lande hat die chemische Industrie in kurzer Zeit einen so staunenswerten Aufschwung und Ausdehnung gewonnen als in Deutschland."

An der Spitze der deutschen Sodafabriken stand damals der „Verein chemischer Fabriken zu Mannheim", der jährlich ca. 180 000 Ztr. Soda und ca. 100 000 Ztr. Glaubersalz produzierte. In den dem Verein gehörenden Etablissements in Mannheim, Heilbronn, Neuschloss (Hessen) und Luisenthal an der Saar waren 1085 Arbeiter beschäftigt. Dem reihten sich neben der schon genannten „Silesia" an:

| | Soda, calc. zu 90% | Sulfat | Zahl der Arbeiter |
|---|---|---|---|
| Chem. Fabrik „Rhenania" (Aachen) . | 32 600 Ztr. | 38 500 Ztr. | 680 |
| Chem. Fabrik Griesheim bei Frankfurt | 32 000 „ | — „ | 400 |
| Kgl. preuss. Fabrik zu Schönebeck . | 51 000 „ | 28 000 „ | 415 |
| Chem. Fabrik in Heinrichshall (R. j. L.) | 20 000 „ | 65 000 „ | — |
| Bayr. Aktiengesellschaft in Heufeld . | 30 000 „ | 75 000 „ | 360 |
| Chem. Fabrik an der Lüneburger Saline . . . . . . . . . . | 20 000 „ | — „ | 132 |

Im ganzen soll seit 1867—1872 nach Angaben Beilsteins die Produktion an Soda in 15 Fabriken von ca. 525 000 Ztr. auf ca. 725 000 Ztr., d. h. um ca. 38 %, diejenige an Sulfat von ca. 715 000 Ztr. auf ca. 1 032 000 Ztr., d. h. um ca. 44%, die Produktion an Schwefelsäure in 21 Fabriken von ca. 1 156 000 Ztr. auf ca. 1 685 000 Ztr., d. h. um ca. 46% gestiegen sein. Die bedeutende Fabrik Mathes & Weber in Duisburg gab nur ihre Totalproduktion an, die Köpeniker und Charlottenburger Fabriken hatten überhaupt keine Mitteilungen über den Umfang ihrer Produktion gemacht.

Aehnlich wie Beilstein äusserte sich Professor Bauer (Wien) im amtlichen Bericht über die Wiener Ausstellung. „Die

Schwefelsäurefabrikation," schrieb er, „hat sich als metallurgisches Nebengewerbe vornehmlich bei den grossen preussischen und sächsischen Silber-, Kupfer- und Bleihüttenwerken angesiedelt, und im Anschluss an die Stassfurter Steinsalz- und Kalisalzgruben hat sich eine grossartige, fast den ganzen europäischen Markt beherrschende chemische Industrie entwickelt. Wenn auch die deutsche chemische Grossindustrie und speziell die Grundlage derselben, die Sodaindustrie, die englische Sodaerzeugung an Massenproduktion nicht erreicht, so wird doch nirgends sorgfältiger produziert, werden die Abfälle nirgends vollständiger verwertet, wie in Deutschland."

Angesichts dieser raschen Entwickelung und der blühenden Lage der deutschen Sodaindustrie kann man der Behauptung der schon genannten rheinischen Sodafabrik Glauben schenken, dass auch in den Jahren 1872 und 1873 die Preise der deutschen Soda trotz ihrer angeblich besseren Qualität unter den Preisen der englischen Soda standen. Nähere Vergleiche zwischen den Preisen der englischen und der deutschen Soda lassen sich nicht gut anstellen, weil die Qualität beider verschieden war, und auch die Preise deutscher Fabriken beträchtlich differierten.

Blickt man auf das Jahr 1862 zurück, so gelangt man zu der Schlussfolgerung, dass die düsteren Prophezeiungen der Gegner der Zollherabsetzung sich bis 1873 nicht erfüllt haben.

---

Um diese Zeit kam eine Abänderung des deutschen Zolltarifs zu stande, die sehr wichtige Folgen für die Sodaindustrie zeitigte. Die Reichsregierung hatte nämlich, dem Drängen der Seestädte und den Klagen der Zollbeamten Rechnung tragend, den Beschluss gefasst, den Ausfuhrzoll auf Lumpen aufzuheben. Diese Massregel veranlasste die Papierfabrikanten, welche sich dadurch geschädigt glaubten, zu lebhaften Klagen, und um sie für die erlittenen Verluste zu entschädigen, schlug die Regierung dem Reichstage vor, den Zoll für calcinierte Soda dem Zoll für Krystallsoda gleichzusetzen, d. h. ihn von 4 Mk. pro 100 kg auf 1 Mk. 50 Pf. herabzusetzen. In den Motiven zu dem eingebrachten Gesetzentwurf

wurde von der Regierung unter anderm angeführt: „Schon vielfach angeregt und im Interesse zahlreicher inländischer Industriezweige lebhaft befürwortet, ist die Aufhebnng der Sodazölle. Ihre Beseitigung ist in Verbindung gebracht worden mit der Aufhebung des Ausfuhrzolles auf Lumpen, indem in ersterer Massregel eine Art Kompensation für den Wegfall der Vorteile erblickt wurde, welche die Papierfabrikation in der Beschränkung der Lumpenausfuhr durch den Ausfuhrzoll findet. ... Die in dem gegenwärtigen Schutzzoll liegende, für die zahlreichen Industriezweige, welche Soda als Rohmaterial gebrauchen, sehr empfindliche Beschränkung der Freiheit des Sodabezuges aus dem billigsten Markte würde durch die vorgeschlagenen Zollermässigungen wesentlich gemildert."

Die hohen Dividenden, welche die meisten Sodafabriken abwarfen, so z. B. im Jahre 1871 Chemische Fabrik Buckau 17%, Rhenania und Pommerensdorf 20 resp. 30%, im Jahre 1872 Silesia 10%, Heinrichshall 12%, Buckau 25%, Pommerensdorf 33%, Rhenania 40% etc., lieferten ein so beredtes Zeugnis für die Leistungsfähigkeit der deutschen Sodaindustrie, dass die Interessenten dem Vorschlag der Regierung keinen erheblichen Widerstand entgegensetzten. Den Abgeordneten Mohl, der wie im Jahre 1862 der Herabsetzung des Zolles „im Namen der Billigkeit, Gerechtigkeit und Politik" widersprechen zu müssen glaubte, unterstützte in der Debatte teilweise der Abgeordnete v. Goppelt, welcher sich dahin äusserte, dass es vollkommen genügen würde, den Zoll auf $\frac{1}{2}$ Thlr. herabzusetzen; davon würde nach ihm die Hälfte, also $\frac{1}{4}$ Thlr., einen kleinen Vorzug der inländischen Arbeit bilden. Als weitere Motive gegen die Herabsetzung des Zolles wurden die Konkurrenz Elsass-Lothringens und der Bau von fünf oder sechs neuen Fabriken angeführt. Freilich hätten diese Thatsachen nicht als stichhaltiger Grund gegen die Herabsetzung des Zolles gelten können, wenn die Absatzverhältnisse nach 1873 günstig geblieben wären.

Bei der Bekämpfung der freihändlerischen Zolltarifreform des Jahres 1873 marschierten die Sodafabrikanten wieder wie 1862 zusammen mit den Eisenindustriellen. Der Reichstag stimmte aber der von der Regierung vorgeschlagenen Herab-

setzung des Zolles auf calcinierte Soda und Natriumbicarbonat, welches letztere in Deutschland nur in geringen Mengen produziert wurde, zu. Der neue Zolltarif trat zugleich mit den reformierten Eisenzöllen am 1. Oktober 1873 in Kraft.

Hätte man die Gewissheit gehabt, dass die Absatzverhältnisse in dem der Zollherabsetzung unmittelbar folgenden Zeitraum zufriedenstellende bleiben würden, so wäre diese Herabsetzung des Zolles auf calcinierte Soda nur zu loben gewesen; denn die dauernde Beibehaltung des hohen Schutzzolles konnte nicht nur viele Soda verbrauchende Industrien schädigen und eine Ueberproduktion herbeiführen, sondern auch die Einbürgerung technischer Verbesserungen verlangsamen und dadurch für die künftige Entwickelung der deutschen Sodaindustrie selbst sehr verhängnisvoll werden. Dagegen ist es zweifelhaft, ob das Jahr 1873 angesichts des Wiener Krachs, sowie des Zustandes allgemeiner Unsicherheit, der diesem Krach folgte, ein geeigneter Zeitpunkt für eine so radikale Zollherabsetzung war. Ausserdem wäre die grösste Vorsicht um so dringender geboten gewesen, weil die Sodaindustrie infolge des Aufkommens des Ammoniakverfahrens vor einer Umwälzung stand.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass die Interessenten der Papierindustrie bald nach 1873 die Beschwerde erhoben, die Herabsetzung des Zolles auf calcinierte Soda sei keine richtige Kompensation für die Aufhebung des Ausfuhrzolles auf Lumpen; denn die Papierfabrikation bedürfe mehr der kaustischen als der calcinierten Soda. Der Zoll auf kaustische Soda blieb aber unverändert. Wäre der Zollherabsetzung eine gründliche, wissenschaftlichen Ansprüchen entsprechende Enquete vorangegangen, so wäre dieser wichtige Umstand von der Reichsregierung wohl kaum übersehen worden.

## II.

**Wirtschaftliche Krisis und schutzzöllnerische Agitation. Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands und die Sodazölle. Das Sinken der Sodapreise und seine Ursachen. Ein- und Ausfuhr an Fabrikaten der Sodaindustrie. Die Lage der deutschen Sodaindustrie nach den Handelskammerberichten. Die Ausdehnung der Ammoniaksodafabrikation. Die Rentabilität der Sodaindustrie. Entstehungsgeschichte des autonomen Zolltarifs. Verhandlungen über die Sodazölle in der bundesrätlichen Kommission zur Revision des Zolltarifs und im Reichstage. Der 1879er Zolltarif und seine Wirkungen.**

Kaum war die Herabsetzung des Zolles auf calcinierte Soda und Natriumbicarbonat von 4 auf 1,50 Mk. pro 100 kg in Kraft getreten, als die Periode des wirtschaftlichen Aufschwungs von einer Periode zunehmender wirtschaftlicher Depression abgelöst wurde. Die Wirkungen der Krise wurden noch verschärft durch die von Preussen aus fiskalischen Rücksichten durchgesetzte Erhöhung der Eisenbahntarife. Ueber die Folgen dieser letzten Massnahme schrieb die Direktion der schon öfters genannten „Silesia“: „Beispielsweise beträgt nur für einen einzigen unsrer Artikel, den Schwefelkies, die dadurch verursachte Mehrausgabe über 10000 Thlr. jährlich[1]). Der grosse Uebelstand hierbei ist der, dass diese Erhöhungen nicht gleichmässig und auf allen Bahnen eingetreten sind,

[1]) Die Gesellschaft produzierte ausser Soda, Glaubersalz und Kunstdünger noch sehr grosse Mengen von Schwefelsäure.

sondern teils nur auf gewissen Strecken, teils auf verschiedenen Strecken in verschiedenem Masse. Ebenso nachteilig für inländische Fabrikation ist es, dass für die ausländischen Fabrikate auf vielen Strecken ganz unverhältnismässig niedrige Differentialtarife bestehen geblieben oder diese nur sehr wenig erhöht worden sind, und so dem Auslande die Konkurrenz gerade erleichtert wird. Am unangenehmsten aber ist der Umstand, dass die Tarifgestaltungen zunächst als provisorisch zu betrachten sind, die möglicherweise bald wieder geändert werden. Denn dadurch wird es einer Fabrik ungemein erschwert, ja geradezu unmöglich gemacht, längere Lieferungsverträge abzuschliessen und ihre Bezüge von Rohmaterialien u. s. w. gehörig zu regeln" [1]). Die auch aus andern Produzentenkreisen laut gewordenen Klagen bestimmten die Reichsregierung, im Jahre 1875 eine Enquete über das Eisenbahnwesen zu veranstalten. Die Folgen der Enquete waren die, dass man zu einem gemischten System, einer Kombination des Wagenraum- und Gewichtssystems mit dem Wertklassifikationssystem gelangte. Es wurde ferner ein Maximaltarif geschaffen, d. h. die Höhe der Frachtsätze festgesetzt, über welche hinaus keine Bahn mit ihren Forderungen gehen durfte, während Ermässigungen gestattet waren. Im Jahre 1877 sollen im Deutschen Reich 583 verschiedene Tarife mit 1370 Ausnahmetarifen bestanden haben [2]). Durch den neuen sog. Reformtarif, der 1878 in Kraft trat, wurden die von der Direktion der „Silesia" gerügten Uebelstände zum Teil beseitigt.

Unter dem Druck der anhaltenden Krise hat unter den deutschen Industriellen, denen sich später die Agrarier anschlossen, eine lebhafte Agitation gegen die bisherige Richtung der deutschen Handelspolitik begonnen. Die Sodafabrikanten — erbittert durch die der Krisis vorausgegangene Herabsetzung des Zolles auf Natriumbicarbonat und calcinierte Soda — haben sich an ihr um so lebhafter beteiligt, als ihnen ein neuer Schlag drohte; denn gerade um diese Zeit wurde vielfach die Frage

---

[1]) Vgl. Bericht der Handelskammer zu Breslau 1874. S. 101 ff.

[2]) Vgl. Verhandlungen, Mitteilungen und Berichte des Zentralverbandes deutscher Industrieller. 1879. 10. Heft. S. 135.

erörtert, ob es nicht an der Zeit sei, die Sodazölle ganz abzuschaffen. Besonders laut ertönten dabei die Klagen der Industrien, welche kaustische Soda verbrauchten. Ihr Verlangen nach einer beträchtlichen Ermässigung des Zolles wurde vom preussischen Handelsministerium auf das lebhafteste befürwortet und hatte deshalb Aussicht auf Erfolg. Das Ministerium stellte ferner eine eventuelle Abstufung der Sodazölle nach dem Natrongehalt in Aussicht, indem es eine entsprechende Herabsetzung des Zolles auf Krystallsoda empfahl.

Bezüglich der Wirkungen des damals bestehenden Zolles auf kaustische Soda von 6 Mk. pro 100 kg äusserte sich im Jahre 1876 die Handelskammer zu Barmen folgendermassen: „Wir können auch dieses Mal nicht unterlassen, Ew. Excellenz darauf aufmerksam zu machen, dass der hohe Zoll, welcher für kaustische Soda (Aetznatron) entrichtet wird, der deutschen Alizarinfabrikation empfindlichen Schaden zufügt, während er die englische Konkurrenz nicht nur in England selbst direkt begünstigt, sondern auch mittelbar eine Prämie für die Ausfuhr englischer Fabrikate nach Deutschland bildet. Die vaterländischen Fabriken haben die Herstellung der hochgrädigen kaustischen Soda längst aufgegeben und muss sie daher aus England bezogen werden. Die Alizarinfabrikanten des Wupperthales konsumieren allein ca. 200 t à 1000 kg pro Monat — das sind also 48 000 Ztr. jährlich — und zahlen dafür an Zoll monatlich 12 000 Mk. Eine derartige Belastung wird auf die Dauer unerträglich sein, und hoffen wir um so mehr auf die Erfüllung unsres wiederholt ausgesprochenen Wnnsches, als die erstere sich mit den Grundsätzen unsrer Zollpolitik absolut nicht in Einklang bringen lässt" [1]).

Diese Klagen wurden auch in den folgenden Jahren wiederholt. In Elberfeld verlangte man, dass, falls der Zoll nicht aufgehoben resp. herabgesetzt werde, derselbe bei der Ausfuhr der Fabrikate der Farbenindustrie zurückerstattet werden solle. Die Teerfarbenfabrikanten verlangten in ihrer Petition an den Reichskanzler Herabsetzung des Zolles auf kaustische Soda von 6 auf 3 Mk. pro 100 kg. Ihren Angaben zufolge haben sie

[1]) Bericht der Handelskammer zu Barmen. 1876. S. 21.

70 % der kaustischen Soda aus dem Auslande bezogen und dafür jährlich ca. 500000 Mk. an Zoll entrichtet.

Die Zollsätze, welche von den Sodafabrikanten in der schon öfters citierten Petition an den Reichskanzler verlangt wurden, beliefen sich auf 3,50 Mk. pro 100 kg calcinierter Soda, 4 Mk. pro 100 kg Natriumbicarbonat; ferner wünschten sie Beibehaltung des Zollsatzes von 6 resp. 1,5 Mk. pro 100 kg kaustischer bezw. krystallisierter Soda [1]). Nach einer Verständigung der Sodafabrikanten mit den Glas- und Papierindustriellen, welche anfangs eine Herabsetzung der bestehenden Sodazölle gefordert hatten, erfuhren die obigen Vorschläge auf Erhöhung der Zölle eine Herabminderung. In der von dem Zentralverband deutscher Industrieller sanktionierten Höhe betrugen sie pro 100 kg:

| | Zollsatz nach dem sog. autonomen Zolltarif | Bisheriger Zollsatz | Mehr (+) oder weniger (—) | Erhöhung (+) oder Herabsetzung (—) in Prozenten |
|---|---|---|---|---|
| Calcinierte Soda | 3,00 Mk. | 1,50 Mk. | +1,50 Mk. | +100% |
| Natriumbicarbonat | 4,00 „ | 1,50 „ | +2,50 „ | +167% |
| Kaustische Soda | 5,00 „ | 6,00 „ | —1,00 „ | — 17% |

Des weiteren verlangte ein Teil der Interessenten Einführung eines Zolles auf Salz- und Schwefelsäure, welche bisher zollfrei waren. Der Zoll auf Chlorkalk und Krystallsoda sollte unverändert bleiben.

Als Dr. Martius in der zweiten Vorstandssitzung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands den Antrag stellte, der Vorstand wolle im Sinne der von dem Hauptwortführer der Sodafabrikanten Direktor Hasenclever gemachten soeben erwähnten Vorschläge eine Eingabe an die Reichsbehörden beschliessen [2]), haben sich da-

[1]) Vgl. Petition der Sodafabrikanten an den Reichskanzler, abgedruckt in dem Bericht der Handelskammer zu Frankfurt a. M. 1877. S. 137 ff.

[2]) Vgl. Chemische Industrie 1878. S. 86 ff.

gegen so zahlreiche Stimmen erhoben, dass Dr. Clemm, um die Sodafabrikanten vor einem Misserfolg zu retten, folgende nichts besagende Resolution einbrachte: „Der Vorstand hält es für dringend geboten und im engsten Zusammenhange sowohl mit den wirtschaftlichen Interessen Deutschlands im allgemeinen, wie mit denen der chemischen Industrie im besonderen, dass die deutsche Sodaindustrie in ihrem heutigen Umfange geschützt und erhalten bleibe.“ Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, dass der damals geltende Zoll auf calcinierte resp. krystallisierte Soda infolge des raschen Sinkens der Preise als Gewichtszoll schon an und für sich von ca. 5 resp. 10 % des Wertes im Jahre 1873 auf ca. 10 resp. 15 % des Wertes im Jahre 1878 gestiegen war. Aehnlich hatte sich der Zoll auf Chlorkalk von ca. 10 auf ca. 20 % des Wertes erhöht.

Was die Ursachen des raschen Rückganges der Sodapreise anbelangt, so muss er in erster Linie auf das Sinken der Preise der Rohstoffe zurückgeführt werden. Nach Angaben Lunges betrugen nämlich die Gestehungskosten einer Tonne Sodasalz von 52° (= 89 % $Na_2CO_3$) in einer mittelgrossen nordenglischen Sodafabrik:

Im Jahre 1873.

| | Pfd. Sterl. | Sch. | P. |
|---|---|---|---|
| 850 kg Schwefelkies 48% à 25 Sch. = | 1 | 1 | 3 |
| 16 „ Natronsalpeter . . à 320 „ [1]) = | — | 5 | 1 |
| 1250 „ Kochsalz . . . . à 25 „ = | 1 | 11 | 3 |
| 1750 „ Kreide . . . . à 3,5 „ = | — | 6 | 2 |
| 3000 „ Kohle . . . . . à 12,5 „ [2]) = | 2 | 2 | 0 |
| Fässer . . . . . . . . . . . . . . | — | 13 | — |
| Arbeitslohn . . . . . . . . . . . . | 1 | 15 | — |
| Reparaturen . . . . . . . . . . . . | — | 15 | — |
| Kleinere Verbrauchsartikel . . . . . | — | 2 | — |
| Verwaltung, Steuern, Versicherung etc. . | — | 6 | — |
| Kosten für 1000 kg . . . . . . . . | 8 | 16 | 9 |
| | = ca. 180 Mk. | | |

[1]) Preis abzüglich des Wertes des Rückstandes.

[2]) Preis so angesetzt, dass Kokes und Mischungskohle, welche teurer sind als Feuerungskohle, mit berücksichtigt sind, pro rata ihrer Quantität.

Im Jahre 1876.

| | Pfd. Sterl. | Sch. | P. |
|---|---|---|---|
| 850 kg Schwefelkies 48% à 18 Sch. = | — | 15 | 4 |
| 16 „ Natronsalpeter. . à 210 „ [1]) = | — | 3 | 4 |
| 1250 „ Kochsalz . . . . à 16 „ = | 1 | — | — |
| 1750 „ Kreide . . . . à 2,5 „ = | — | 4 | 4 |
| 3000 „ Kohle . . . . . à 5,5 „ [1]) = | — | 16 | 6 |
| Fässer . . . . . . . . . . . . . . | — | 11 | — |
| Arbeitslohn . . . . . . . . . . . | 1 | 15 | — |
| Reparaturen . . . . . . . . . . . | — | 12 | — |
| Kleinere Verbrauchsartikel . . . . . | — | 2 | — |
| Verwaltung, Steuern, Versicherung etc. . | — | 6 | — |
| Kosten für 1000 kg . . . . . . . . | 6 | 5 | 6 |
| | = ca. 128 Mk. | | |

Demnach sind in England im Zeitraum 1873—1876 die Preise der Kohle um ca. 55 %, des Salpeters und des Salzes um ca. 35 %, des Schwefelkieses nm ca. 25 %, die Preise der Kreide sowie die Gesamtgestehungskosten einer Tonne Soda um ca. 30 % gesunken. Die Richtigkeit dieser Angaben wird durch die in der „Chemiker-Zeitung“ (1880, S. 62) veröffentlichten Mitteilungen eines Glasgower Maklers bestätigt, denen zufolge die Salzpreise in Glasgow von 18 Sch. 9 d. im Jahre 1873 auf 9 Sch. 8 d. im Jahre 1876, d. h. um ca. 50 % gefallen sind. Ebenso sanken die Kohlenpreise, so z. B. in London von ca. 46 Sch. im Jahre 1873 auf ca. 20 Sch. im Jahre 1876.

Aehnliches ist in Bezug auf Deutschland zu berichten. Hier sank der berechnete Wert der Steinkohle in den Ursprungsorten im Durchschnitt von ca. 11 Mk. pro 1000 kg im Jahre 1873 auf ca. 5,2 Mk. im Jahre 1878, d. h. um ca. 55 %. In Schlesien bezifferte sich der Durchschnittspreis einer Tonne auf ca. 8,25 Mk. im Jahre 1873 gegen ca. 4,6 Mk. im Jahre 1878, in Hamburg ca. 1,38 Mk. per Zentner gegen 0,70 Mk. und dergleichen mehr. Die Preise der Braunkohle sanken dagegen in Deutschland bedeutend langsamer. Ebenso rasch wie die Preise der Steinkohle gingen die Preise für Schwefelkiese zurück. In Schlesien belief sich z. B. der Durchschnittspreis am Ursprungsorte auf ca. 29,4 Mk. pro Tonne im Jahre 1873, gegen ca. 13 Mk. im Jahre 1878. Um diese Zeit begann

[1]) Vgl. die Anmerkungen 1 und 2 auf der vorhergehenden Seite.

ferner die Einfuhr kupferhaltiger spanischer Schwefelkiese, auf deren Verwendung die deutschen Sodafabrikanten früher zum Teil die niedrigeren Herstellungskosten der Soda in England zurückgeführt haben. Die Resultate der Verwendung dieser Kiese sollen auch in Deutschland sehr günstig gewesen sein[1]). Das Gleiche ist hinsichtlich des Steinsalzes zu berichten, dessen berechneter Durchschnittswert sich von ca. 9,5 Mk. pro Tonne im Jahre 1873 auf ca. 6,7 Mk. im Jahre 1878, d. h. um ca. 30 % verringerte. In derselben Richtung wirkten auch zahlreiche technische Verbesserungen, z. B. Einführung sog. Revolveröfen, die erst um diese Zeit sich in Deutschland einbürgerten. Die Bedeutung dieser Einrichtung lässt sich schon danach beurteilen, dass nach Angaben Stuarts die Einführung des Revolvers und des Mactearschen Calcinierofens in England die Gestehungskosten um ca. 5 Mk. pro Tonne vermindert hat[2]). Aehnlich soll die Kostenersparnis bei Herstellung von Chlorkalk nach dem Braunsteinregenerationsverfahren ca. 4 £. (?) pro Tonne betragen haben[3]).

Endlich wurde der Preisfall durch die von dem aufkommenden Ammoniakverfahren verursachte Revolutionierung der Sodaindustrie bedingt. Mit Hilfe des Ammoniakverfahrens liess sich nämlich Soda bedeutend billiger herstellen. Den Angaben des Hauptwortführers der schutzzöllnerischen Sodafabrikanten, Dr. Hasenclever, zufolge beliefen sich die Gestehungskosten der Soda pro 100 kg am Ausgang der 70er Jahre auf:

| | Leblancsoda | Ammoniaksoda |
|---|---|---|
| Kohlen gerechn. zu 8 Mk. per Tonne | 400 kg = 3,20 Mk. | 210 kg = 1,68 Mk. |
| Kalkstein „ „ 2 „ „ „ | 175 „ = 0,35 „ | 166 „ = 0,33 „ |
| Salz „ „ 15 „ „ „ | 150 „ = 2,25 „ | 220 „ = 3,30 „ |
| Schwefelkies „ „ 20 „ „ „ | 110 „ = 2,20 „ | — „ = — „ |
| Salpeter „ „ 300 „ „ „ | 1,5 „ = 0,45 „ | — „ = — „ |
| Salmiak „ „ 300 „ „ „ | — „ = — „ | 5 „ = 1,50 „ |
| Löhne . . . . . . . . . . . . . . | 2,00 „ | 1,00 „ |
| | 10,45 Mk. | 7,81 Mk. |
| Ab 250 kg Salzsäure zu 1 Mk. pro 100 kg | = 2,50 „ | |
| „ 15 „ Schwefel „ 3 „ „ „ „ | = 0,45 „ | |
| | 7,50 Mk. | |

[1]) Vgl. Chem. Industrie 1878. S. 8 und 240.

[2]) Vgl. S. 22, sowie Dinglers Polyt. Journal 1885. Band 256. S. 465 ff.

[3]) Vgl. Deutsche Industriezeitung 1878. S. 196.

Hierzu kommen, fährt Hasenclever fort, noch auf beiden Seiten Reparaturen, Beleuchtung, Gehalte, Generalkosten und dergleichen mehr. „Ohne Rücksicht auf die Verwertung der Nebenprodukte ist die Ammoniaksoda billiger wie die Leblancsoda; auch stellen sich die Anlagekosten und Ausgaben für Reparaturen entschieden günstiger. Die Leblancmethode gewährt dagegen den Vorteil des grösseren Spielraumes im Verkauf, wenn Schwefelsäure und Sulfat besser als Soda, oder Chlorkalk und Schwefel besser als Salzsäure zu verwerten sind, während solche Zwischenprodukte bei der Ammoniaksoda nicht vorkommen. Die meisten deutschen Fabriken arbeiten mit Steinsalz; steht billige Salzsole zur Verfügung, so stellt sich die Ammoniaksoda wesentlich günstiger, es sei denn, dass das Brennmaterial an der betreffenden Stelle zu teuer käme“ [1]). Angenommen, die obigen Berechnungen seien ganz richtig, so musste die Leblancsoda gegen Ende der 70er Jahre erfolgreich mit Ammoniaksoda konkurrieren können. Nach eigenen Angaben Hasenclevers war nämlich die Nachfrage nach Salzsäure infolge der Einschränkung der Leblancsodafabrikation damals so gestiegen, dass die Herstellung von Fabrikaten wie Leim und dergleichen mehr, welche früher dazu dienten, die Salzsäure zu verwerten, vielfach aufgegeben wurde [2]). G. Lunge, eine hervorragende Autorität auf dem Gebiete der Sodaindustrie, berichtete darüber im Jahre 1877: „Es ist ja doch ein offenes Geheimnis sowohl in Deutschland als in England, dass schon längst der Gewinn der Sodafabriken wesentlich von der Salzsäure resp. ihren Abkömmlingen (Chlorkalk) abhängt, während das Sodaconto häufig geradezu mit einem Verlust abschliesst“ [3]). Schon aus diesem zuletzt angeführten Grunde allein konnte demnach, wie wir das später sehen werden, das Sinken der Sodapreise, auf welches sich die Sodafabrikanten beriefen, nicht als Beweis für die Unrentabilität der Sodafabrikation dienen. Im allgemeinen lässt sich aber

[1]) Vgl. Chemische Industrie 1880. S. 239; sowie Dinglers polyt. Journal 1881. Bd. 239. S. 55 ff.

[2]) Vgl. Chem. Industrie 1878. Heft 1, sowie Bericht der Handelskammer zu Aachen 1876. S. 28.

[3]) Vgl. Wagners Jahresbericht 1877. S. 312.

auch nicht direkt feststellen, inwiefern das Sinken der Sodapreise durch den günstigen Stand der Preise für Salzsäure, Chlorkalk und dergleichen mehr ausgeglichen wurde; denn die Absatzverhältnisse gestalteten sich sehr oft für einzelne Sodawerke durchaus verschieden. Noch schwieriger wird die Untersuchung dadurch, dass die in den Klagen der Interessenten erwähnten Veränderungen der Eisenbahntarife gewisse Verschiebungen hinsichtlich der Bezugsquellen der Rohstoffe sowie hinsichtlich der Absatzgebiete für einzelne Fabriken im Gefolge haben konnten.

Des weiteren wurde von den Interessenten als Rechtfertigung ihres Verlangens nach höherem Zollschutz ausgeführt, dass mit der Reduktion des Zolles im Jahre 1873 die jährliche Sodaproduktion Deutschlands von ca. 58 000 t auf ca. 42 500 t zurückgegangen sei[1]. Im Gegensatz dazu soll nach ihren Angaben die Einfuhr ganz erheblich gestiegen sein. Auf calcinierte Soda von 90 % berechnet betrug sie:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Im Jahre | 1872 | . . . . . | 14 400 t |
| „ „ | 1873 | . . . . . | 18 900 „ |
| „ „ | 1874 | . . . . . | 26 500 „ |
| „ „ | 1875 | . . . . . | 30 500 „ |
| „ „ | 1876 | . . . . . | 32 100 „ |

Demnach hätte das Inland in dem zuletzt genannten Jahr angeblich nur noch ca. 57 % des Bedarfes gedeckt, während

---

[1] Bedauerlich ist es, dass die Handelspolitik fast ausschliesslich auf Schätzungen angewiesen ist; denn für die meisten Industrien finden gar keine amtlichen Ermittelungen der Produktion statt. Wie unzuverlässig solche Schätzungen manchmal sind, das lässt sich leicht aus folgendem österreichischen Beispiel ersehen. Im Jahre 1869 behauptete Herr v. Schwarz in den „Verhandlungen und Mitteilungen des niederösterreichischen Gewerbevereins“, dass in Oesterreich nur 80 000 Ztr. Soda produziert und etwa 112 000 Ztr. aus dem Auslande eingeführt wurden. Dem gegenüber behauptete ein hervorragender deutscher Industrieller, dass allein die Fabrik in Aussig ca. 90 000 Ztr. produziere. Ferner sollten nach seinen Schätzungen die Fabrik in Henechau 60 000 Ztr., Getrowi 45 000 Ztr., Scralup 30 000 Ztr. produziert haben, so dass die Gesamtproduktion Oesterreichs ca. 300 000 Ztr. hätte betragen müssen.

das Ausland circa 43% gegen circa 22% im Jahre 1872 lieferte.

Dem gegenüber konnte man erwidern, dass im Jahre 1873 nur der Zoll auf calcinierte Soda und Natriumbicarbonat herabgesetzt wurde, die Wirkungen der Zollreduktion wären also an diesen beiden Warengattungen nachzuweisen. Die ein- resp. ausgeführten Mengen beider Artikel stellten sich aber netto und in abgerundeten Ziffern wie folgt:

Calcinierte Soda.

| Im Jahre | Einfuhr | Ausfuhr | Mehreinfuhr |
|---|---|---|---|
| 1872 | 154 000 Ztr. | 16 300 Ztr. | 137 700 Ztr. |
| 1873 | 202 000 „ | 12 200 „ | 189 800 „ |
| 1874 | 297 000 „ | 14 800 „ | 282 200 „ |
| 1875 | 318 000 „ | 23 800 „ | **294 200** „ |
| 1876 | 304 000 „ | 67 000(?) „ | 237 000 „ |
| 1877 | 289 000 „ | 28 800 „ | 260 200 „ |
| 1878 | 282 000 „ | 31 700 „ | 250 300 „ |

Natriumbicarbonat.

| Im Jahre | Einfuhr | Ausfuhr | Mehreinfuhr |
|---|---|---|---|
| 1872 | 8 100 Ztr. | 3700 Ztr. | 4400 Ztr. |
| 1873 | 9 800 „ | 1100 „ | 8700 „ |
| 1874 | 10 500 „ | 3300 „ | 7200 „ |
| 1875 | 10 600 „ | 1600 „ | **9000** „ |
| 1876 | 10 400 „ | 1500 „ | 8900 „ |
| 1877 | 11 000 „ | 2100 „ | 8900 „ |
| 1878 | 10 200 „ | 3600 „ | 6600 „ |

Hieraus ergibt sich, dass die Mehreinfuhr — selbst angenommen, dass die Ausfuhr vollständig erfasst war[1]) — nur bis zum Jahre 1875 gestiegen ist; sie nahm aber von da an regelmässig von Jahr zu Jahr ab, und zwar für calcinierte Soda um ca. 15%, für Natriumbicarbonat um ca. 27%. Dagegen berührte bekanntlich die Zollermässigung weder die kaustische, noch die krystallisierte Soda. Für diese Artikel waren die Ein- und Ausfuhrmengen netto und abgerundet folgende:

---

[1]) Thatsächlich überstieg die wirkliche Ausfuhr die statistisch nachgewiesene, weil für die Ausfuhr damals keine Anmeldepflicht bestand. Vgl. u. a. W. Lotz, Ideen der deutschen Handelspolitik. S. 131.

Krystallisierte und rohe Soda.

| Im Jahre | Einfuhr | Ausfuhr | Mehreinfuhr |
|---|---|---|---|
| 1872 | 270 000 Ztr. | 56 800 Ztr. | 213 200 Ztr. |
| 1873 | 292 000 „ | 51 900 „ | 240 100 „ |
| 1874 | 260 000 „ | 46 100 „ | 213 900 „ |
| 1875 | 256 000 „ | 34 800 „ | 221 200 „ |
| 1876 | 312 000 „ | 54 200 „ | 257 800 „ |
| 1877 | 284 000 „ | 76 600 „ | 207 400 „ |
| 1878 | 275 000 „ | 92 800 „ | 182 200 „ |

Kaustische Soda.

| Im Jahre | Einfuhr | Ausfuhr | Mehreinfuhr |
|---|---|---|---|
| 1872 | 21 500 Ztr. | 2200 Ztr. | 19 300 Ztr. |
| 1873 | 34 000 „ | 2200 „ | 31 800 „ |
| 1874 | 65 000 „ | 800 „ | 64 200 „ |
| 1875 | 103 000 „ | 600 „ | 102 400 „ |
| 1876 | 134 000 „ | 300 „ | 133 700 „ |
| 1877 | 137 000 „ | 1100 „ | 135 900 „ |
| 1878 | 119 000 „ | 2400 „ | 116 600 „ |

Demnach nahm auch die Mehreinfuhr von Krystallsoda seit 1876—1878 um ca. 30 % ab, welche Erscheinung vorwiegend auf die oben gekennzeichnete Steigerung der prohibitiven Wirkung des Zolles infolge des Sinkens der Sodapreise zurückzuführen ist. Sehr bemerkenswert ist dabei, dass — 1876 ausgenommen — die Mehreinfuhr von Krystallsoda beträchtlich hinter der Mehreinfuhr des Jahres 1873 zurückblieb.

Der einzige Artikel dagegen, dessen Einfuhr von Jahr zu Jahr bis 1877 gestiegen ist, war kaustische Soda, welche, wie wir dies u. a. aus dem oben citierten Bericht der Handelskammer zu Barmen gesehen haben, in Deutschland damals nur in geringen Mengen produziert wurde und deshalb notwendigerweise aus dem Auslande bezogen werden musste. Dieser Artikel war es also, der wegen seiner Hochgrädigkeit (chemisch rein = 132,5 %) auf calcinierte Soda berechnet, die Gesamtsodaeinfuhr in der von den Interessenten angegebenen Weise anschwellen liess.

Die Interessenten mussten sich dementsprechend, wollten sie die Gesamteinfuhr vermindern, nicht gegen calcinierte Soda

wenden, deren Einfuhr ohnedies in Abnahme begriffen war, sondern eine Erhöhung des Zolles auf kaustische Soda verlangen. Statt dessen haben sie bekanntlich selbst — nach einer Verständigung mit Glas- und Papierfabrikanten — eine Herabsetzung des Zolles auf kaustische Soda von 6 auf 5 Mk. pro 100 kg beantragt. An dieser Stelle muss noch erwähnt werden, dass die Interessenten, um ihre Lage möglichst trostlos auszumalen, statt der Nettoeinfuhr fast durchwegs die Bruttoziffern anführten[1]). Dadurch erschienen die Einfuhrmengen um das Taragewicht vergrössert, welches für calcinierte Soda ca. 13, kaustische ca. 17, krystallisierte Soda ca. 10 % ausmachte. Diese irreführende Methode der Darstellung wurde nach der errungenen Erhöhung der Zölle aufgegeben.

Aehnliches wie in Bezug auf calcinierte und krystallisierte Soda kann man hinsichtlich des Chlorkalkes berichten. Es betrug nämlich netto und abgerundet:

an Chlorkalk:

| Im Jahre | Einfuhr | Ausfuhr | Mehreinfuhr |
|---|---|---|---|
| 1872 | 43 000 Ztr. | 22 700 Ztr. | 20 300 Ztr. |
| 1873 | 74 800 „ | 13 700 „ | 61 100 „ |
| 1874 | 94 800 „ | 10 700 „ | 84 100 „ |
| 1875 | 123 000 „ | 12 800 „ | 110 200 „ |
| 1876 | 155 000 „ | 10 500 „ | **144 500** „ |
| 1877 | 139 000 „ | 13 400 „ | 125 600 „ |
| 1878 | 94 400 „ | 11 400 „ | 83 000 „ |

Auch hier ist also die Mehreinfuhr nur bis zum Jahre 1876 gestiegen; von da an nahm sie rasch, im ganzen um ca. 42 %, ab. Dagegen überstieg die Ausfuhr an Salzsäure, auf deren Verwertung damals die Rentabilität der Leblancsodaindustrie in erster Linie begründet war, um ein bedeutendes die Einfuhr. Dabei hat die Mehrausfuhr noch beträchtlich zugenommen, wie dies aus nachstehender Tabelle leicht zu ersehen ist:

[1]) Vgl. Chem. Industrie 1878. S. 30 und 188, die Spezialdebatte über Zölle auf chemische Produkte im Verein für Sozialpolitik etc.

an Salzsäure (netto und abgerundet):

| Im Jahre | Einfuhr | Ausfuhr [1] | Mehrausfuhr |
|---|---|---|---|
| 1872 | 21 000 Ztr. | 79 900 Ztr. | 58 900 Ztr. |
| 1873 | 29 100 „ | 105 000 „ | 75 900 „ |
| 1874 | 19 500 „ | 89 900 „ | 70 400 „ |
| 1875 | 31 300 „ | 92 100 „ | 60 800 „ |
| 1876 | 31 800 „ | 116 000 „ | 84 200 „ |
| 1877 | 23 200 „ | 113 000 „ | 89 800 „ |
| 1878 | 18 600 „ | 137 000 „ | 118 400 „ |

Nun gewinnt man aber bei der Herstellung eines Zentners calcinierter Soda, den oben citierten Angaben Dr. Hasenclevers zufolge, ca. 2½ Ztr. Salzsäure. Werden die Preise der krystallisierten resp. calcinierten Soda den Salzsäurepreisen gegenübergestellt, so erhält man folgende Zahlenreihen [2]:

| Im Jahre | Krystallsoda per Zentner | Calcinierte Soda per Zentner | Salzsäure per Zentner |
|---|---|---|---|
| 1873 | 7,00—7,20 Mk. | 13,00—15,50 Mk. | 3,75—3,80 Mk. |
| 1874 | 5,90—6,25 „ | 13,00—15,50 „ | 3,75—3,80 „ |
| 1875 | 5,60—5,70 „ | 12,25—12,50 „ | 5,00 „ |
| 1876 | 4,80—5,00 „ | 9,50—11,00 „ | 4,00 „ |

Unter Berücksichtigung des rapiden Preisfalls der Rohstoffe scheint die Schlussfolgerung durchaus berechtigt zu sein, dass die Verluste infolge des Sinkens der Sodapreise durch den günstigen Stand der Salzsäurepreise ziemlich ausgeglichen wurden. Natürlich darf dabei nicht ausser acht gelassen werden, dass erstens bei den oben mitgeteilten Preisangaben nicht die absolute Preishöhe, sondern die Bewegung der Preise in Betracht kommt, und dass zweitens nicht alle Sodafabriken einen gleich günstigen Absatz für ihre Salzsäure hatten.

Angesichts dessen gewinnt die Thatsache eine besondere Bedeutung, dass der Salzkonsum der deutschen Soda- und Glaubersalzfabriken — das Jahr 1875 ausgenommen — in diesem Zeitraum beträchtlich höher war, als vor der im Jahre

[1]) Vgl. Anmerkung auf S. 67.

[2]) Die Preisangaben sind den Notierungen der Hamburger Handelskammer entnommen.

1873 erfolgten Herabsetzung der Zölle auf calcinierte Soda und Natriumbicarbonat. Er betrug nämlich abgerundet:

| | | |
|---|---|---|
| Im Jahre | 1872 | 1 560 600 Ztr. |
| „ „ | 1873 | 1 563 400 „ |
| „ „ | 1874 | 1 637 200 „ |
| „ „ | 1875[1]) | 1 535 200 „ |
| „ „ | 1876 | 1 671 700(?) „ |
| „ „ | 1877/78[2]) | 1 613 300 „ |
| „ „ | 1878/79[3]) | 1 783 800 „ |

Die Zahl der arbeitenden Soda- und Sulfatfabriken belief sich im Jahre 1875 auf 46, im Jahre 1876 dagegen auf 48; speziell in Preussen betrug sie in beiden Jahren 30. Allerdings arbeiteten im Jahre 1876 in der Rheinprovinz 2 Fabriken, in Württemberg und Elsass-Lothringen je 1 weniger, dafür aber in Bayern 3, in Hessen 2, in Thüringen 1 mehr. Die bekannte Firma Gehe & Co. in Dresden berichtete damals darüber: Unter solchen Umständen könne es nicht wunder nehmen, dass 4 deutsche Sodafabriken, welche besonders ungünstig für Salz und Kohle lagen, ihre Arbeit ganz einstellten. „Dafür haben andre grosse Fabriken, die mit der Zeit fortgeschritten, um so besser prosperiert“[4]). Bestätigt wird diese Auffassung dadurch, dass nach eigenen Angaben der Sodafabrikanten die Fabriken, welche den Betrieb einstellten, zu den kleinsten gehörten. Denn in der von ihnen an den Reichskanzler gerichteten Petition bezifferten sie die Produktion jener 4 Fabriken im Jahre 1875 auf ca. 112 800 Ztr., d. h. im Durchschnitt auf ca. 28 000 Ztr., während die übrigen im Betrieb gewesenen Werke durchschnittlich ca. 50 000 Ztr., d. h. circa das Doppelte erzeugten.

Weitere gewichtige Beweise für die Richtigkeit dieser

---

[1]) Nach Angaben in der Petition der Sodafabrikanten an den Reichskanzler sollen im Jahre 1875 1 653 376 Ztr. Salz verbraucht worden sein. Der Mehrbetrag rührt vielleicht aus den Ueberschüssen der früheren Jahre her.

[2]) Sole 490 hl.

[3]) Sole 33 055 hl.

[4]) Vgl. Wagners Jahresbericht 1878. S. 388 ff. Diese Firma befürwortete auch eine Herabsetzung des Zolles auf Chlorkalk von 1,50 Mk. auf 0,50 Mk. pro Zentner.

Behauptung lassen sich in Menge den Handelskammerberichten für die betreffenden Jahre entnehmen. So betrug z. B. die Zahl der Arbeiter der schon öfters genannten „Silesia“ im Jahre 1873 615 (dazu noch ca. 50 Maurer, Zimmerleute, Böttcher etc.) gegen 753 im Jahre 1878 [1]); ebenso stieg die Zahl der Kessel und Maschinen von 20 resp. 21 im Jahre 1873 auf 25 bezw. 26 im Jahre 1878. Die Mengen der produzierten Soda, Salzsäure, Schwefelsäure und dergleichen mehr sind seit 1874 leider nicht mehr getrennt aufgeführt. Der angegebene Gesamtwert der verkauften Produkte, der sich 1873 auf ca. 4 000 000 Mk., 1878 dagegen auf ca. 4 800 000 Mk. bezifferte, gestattet aber angesichts des rapiden Preisfalls den Schluss, dass die Gesamtproduktion dieser Fabrik, welche bei Beurteilung der Rentabilität des Unternehmens in erster Linie in Betracht kommt, sich seit 1873 um ca. 50 % vergrössert haben muss.

Die Fabrik chemischer Produkte Pommerensdorf (Stettin) produzierte u. a. in Zentnern (abgerundet):

| Im Jahre | Chlorkalk | Superphosphat | Calc. Glaubersalz | Salzsäure | Schwefelsäure |
|---|---|---|---|---|---|
| 1869 | 8 600 | 9 600 | 47 200 | 78 400 | 93 400 |
| 1870 | 8 300 | 17 400 | 54 400 | 92 000 | 115 200 |
| 1871 | 9 900 | 6 100 | 62 400 | 93 400 | 133 200 |
| 1872 | 10 100 | 10 400 | 78 200 | 115 000 | 139 700 |
| 1873 | 14 500 | 15 300 | 94 300 | 131 500 | 149 800 |
| 1874 | 12 300 | 15 800 | 90 600 | 123 800 | 155 400 |
| 1875 | 13 600 | 15 700 | 94 100 | 116 600 | 138 400 |
| 1876 | 12 400 | 21 400 | 65 400 | 108 100 | 124 900 |
| 1877 | 21 400 | 31 000 | 68 300 | 129 100 | 141 500 |

| Im Jahre | Natriumbicarbonat | Calc. Soda | Kaust. Soda | Krystallsoda | Pottasche |
|---|---|---|---|---|---|
| 1869 | 450 | 21 900 | 2400 | 18 500 | 15 000 |
| 1870 | 670 | 13 500 | 1870 | 9 900 | 23 400 |
| 1871 | — | 20 600 | | 8 800 | 22 100 |
| 1872 | 1040 | 26 800 | | 14 700 | 37 300 |
| 1873 | 1220 | 23 700 | 2830 | 15 600 | 38 900 |
| 1874 | 560 | 25 300 | 3740 | 20 600 | 38 000 |
| 1875 | 880 | 27 600 | 2260 | 22 400 | 38 900 |
| 1876 | 330 | 23 000 | 1810 | 23 200 | 42 200 |
| 1877 | 340 | 24 900 | 2510 | 19 600 | 60 500 |

[1]) Ob darunter auch die Böttcher, Maurer etc. inbegriffen sind, ist nicht angegeben.

Die Sodaproduktion dieser Fabrik hat sich demnach im Zeitraum 1874—1877 gegenüber der Produktion in den Jahren 1872 und 1873 gar nicht vermindert. Diese Thatsache gewinnt eine besondere Bedeutung angesichts des Umstandes, dass Stettin einer der Hauptimporthäfen für Soda war. Es betrug nämlich netto und abgerundet:

| Im Jahre | Gesamteinfuhr in den freien Verkehr Deutschlands | Einfuhr nach Stettin | Einfuhr nach Stettin in Prozenten der Gesamteinfuhr |
|---|---|---|---|
| | An calcinierter Soda. | | |
| 1872 | 154 000 Ztr. | 36 000 Ztr. | 23 % |
| 1873 | 202 000 „ | 47 000 „ | 23 „ |
| 1874 | 297 000 „ | 66 000 „ | 22 „ |
| 1875 | 318 000 „ | 78 000 „ | 25 „ |
| 1876 | 304 000 „ | 59 000 „ | 19 „ |
| 1877 | 289 000 „ | 63 000 „ | 22 „ |
| 1878 | 282 000 „ | 59 000 „ | 21 „ |
| | An roher und krystallisierter Soda. | | |
| 1872 | 270 000 Ztr. | 36 000 Ztr. | 13 % |
| 1873 | 292 000 „ | 54 000 „ | 18 „ |
| 1874 | 260 000 „ | 60 000 „ | 23 „ |
| 1875 | 256 000 „ | 58 000 „ | 23 „ |
| 1876 | 312 000 „ | 61 000 „ | 20 „ |
| 1877 | 284 000 „ | 67 000 „ | 24 „ |
| 1878 | 275 000 „ | 78 000 „ | 28 „ |

Was andre Erzeugnisse dieser Fabrik anbelangt, so ist, wie aus den oben angeführten Zahlen hervorgeht, die Produktion der Pottasche seit 1873 um ca. 60 %, des Superphosphates um ca. 100 % gestiegen. Auch hat die Produktion von Salz- und Schwefelsäure nach einem vorübergehenden Rückgang in den Jahren 1875 und 1876 in dem Jahre 1877 wieder beträchtlich zugenommen. Ein nennenswerter Rückgang lässt sich für die letzten zwei Jahre nur für Glaubersalz konstatieren; aber auch hier trat im Jahre 1877 bereits eine Wendung zum Besseren ein. Ueber die in der Fabrik Pommerensdorf im

Jahre 1878 hergestellten Mengen verschiedener Produkte enthält der Bericht der Vorsteher der Kaufmannschaft zu Stettin keine Mitteilungen. Auch in den Berichten einer Reihe andrer Handelskammern werden die Mitteilungen über die Sodafabrikation nach 1873 sehr spärlich, wohl deswegen, weil die Interessenten diesbezügliche Angaben unterliessen.

Fast das gleiche lässt sich von der grossen chemischen Fabrik „Rhenania“ (Aachen) berichten, deren Direktor Dr. Hasenclever damals Hauptwortführer der Sodafabrikanten war. Die Produktion der „Rhenania“ betrug den uns darüber vorliegenden Mitteilungen zufolge in Zentnern (abgerundet)[1]:

| Im Jahre | Sodasalze | Sulfat | Chlorkalk | Schwefelsäure 60° | Schwefelsäure 66° | Salzsäure |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1868 | 60 000 | 95 000 | 12 000 | — | — | — |
| 1871 | 52 600 | 111 600 | 14 100 | 113 800 | 15 900 | 137 000 |
| 1872 | 62 900 | 148 800 | 15 800 | 134 300 | 20 700 | 162 600 |
| | auf calc. Soda von 90% berechnet | | | | | |
| 1874 | 79 460 | — | — | — | — | — |
| 1875 | 78 580 | 163 200 | 15 700 | 168 700 | 21 200 | 210 000 |
| 1876 | 70 160 | — | — | — | — | — |
| 1877 | 61 580 | — | — | — | — | — |
| 1878 | 83 800 | 176 600 | 23 820 | 169 500 | 14 200 | — |

Getrennte Angaben über einzelne Arten von Soda, welche, da es sich um Erhöhung des Zolles auf calcinierte Soda handelte, eigentlich allein als Beweis gelten konnten, sind für diese Fabrik nicht aufzutreiben gewesen. Die angeführten Zahlen lassen aber auch hier nur eine vorübergehende Betriebseinschränkuug erkennen; denn die Produktion des Jahres 1878 hat diejenige der glänzendsten Jahre bei weitem überschritten, was übrigens Dr. Hasenclever wohl selbst fühlte; denn in dem Jahresbericht der Handelskammer zu Aachen findet sich eine Notiz, der er wohl nicht fernstand, des Inhalts, dass der Absatz der „Rhenania“ im Jahre 1878 der Produktion entsprach, so dass eine Vermehrung der Lagerbestände gegen früher nicht eintrat. „Produktion und Absatz,“ heisst es weiter, „haben sich gegen frühere Jahre etwas vermehrt, jedoch wohl nur infolge weiterer Betriebseinschränkungen andrer Soda-

[1]) Nach den Berichten der Handelskammern zu Aachen und Stolberg.

fabriken [1])." Das hier noch zu Tage tretende Solidaritätsgefühl schwand, wie wir dies sehen werden, sofort nach der Bewilligung des höheren Zollschutzes.

Ebensowenig war von irgend welcher Betriebseinschränkung in Mannheim die Rede, wo damals ca. 1/4 der gesamten in Deutschland erzeugten Soda hergestellt wurde. Die dortige Fabrik Wohlgelegen arbeitete zwar mit derselben Arbeiterzahl, vermehrte aber die Zahl der Dampfmaschinen von 5 auf 6, diejenige der Dampfkessel von 10 auf 12. Die im Jahre 1874 mit ca. 100 Arbeitern in Betrieb gesetzte Sodafabrik „Rheinau" beschäftigte 1876 bereits 180—200 Arbeiter. „Der Geschäftsgang beider Fabriken," berichtete darüber die Mannheimer Handelskammer im Jahre 1876, „war im allgemeinen ein ruhiger. Der Absatz der Fabrikate liess sich, wenn auch etwas schwierig und zu sehr gedrückten Preisen, doch immerhin in vollem Umfange erzielen." Und für die Periode 1877—1879 berichtete dieselbe Handelskammer: „Das Geschäft zeigt in der Berichtsperiode eine zunehmend schwierige Gestaltung der Geschäftslage, doch liess der Gesamtumsatz infolge Ausdehnung der Produktion successive eine Vermehrung erkennen." „Nachdem in England," heisst es weiter, „die Sodapreise im konstanten Rückgang begriffen, blieb deutschen Fabrikanten nichts übrig, als zu folgen, und wäre dadurch die Fabrikation der Soda zu einer effektive Verluste bringenden geworden, wenn nicht die Herstellung von Säuren, welche damit in enger Verbindung stehen, und bei welchen die englische Konkurrenz ausgeschlossen ist, noch einigen Nutzen gewährt hätte . . . Unter solchen Umständen bedarf es freilich der äussersten Energie, um die Fabrikation nicht nur auf dem früheren Stande zu erhalten, sondern auch, wie uns von diesem Etablissement mit Genugthuung konstatiert wird, in namhafter Weise auszudehnen."

Bedenkt man, dass die im vorhergehenden von uns genannten Fabriken, welche zusammen ca. die Hälfte der in Deutschland überhaupt erzeugten Soda herstellten, zum Teil den Betrieb namhaft erweitert haben, so darf die Zuverlässig-

---

[1]) Vgl. Bericht der Handelskammer zu Aachen 1878. S. 18.

keit der Behauptung der Interessenten, dass die Sodaproduktion Deutschlands in den Jahren 1876/77 nur ca. 42500 t gegen ca. 58000 in den Jahren 1872/73 betragen hätte, mit Recht bezweifelt werden. Gibt man aber auch die Richtigkeit der von uns bezweifelten Zahlen zu, so war nach eigenen Angaben Dr. Hasenclevers vor der Kommission zur Revision des Zolltarifs die Sodaproduktion Deutschlands im Jahre 1878 bereits auf 1029230 Ztr. (ca. 51500 t) gestiegen; sie hatte sich demnach schon bedeutend erholt. Bei Berücksichtigung der von den Interessenten mitgeteilten Thatsache, dass die Zahl der Sodafabriken von 1872/73 bis 1877 sich von 31 auf 22 vermindert hat, musste die Durchschnittsproduktion der übrigen Betriebe sich im Jahre 1878 sogar um ca. 1/4 vergrössert haben.

Zum weiteren Beweis der Notwendigkeit eines erhöhten Schutzes für die heimische Sodaindustrie führten die Interessenten an, die Produktionsbedingungen in Deutschland seien der Einführung des billigeren Ammoniakverfahrens nicht sehr günstig. „Solvay selbst," erklärten sie der Kommission zur Revision des Zolltarifs, „habe die Rheinprovinz, Westfalen, Sachsen und Hannover bereist in der Absicht, in Deutschland eine Fabrik anzulegen, ohne jedoch die für sein Verfahren erforderlichen Bedingungen vereinigt gefunden zu haben. Hinzukomme, dass in der Differenz der Verkaufspreise zwischen Ammoniaksoda und gewöhnlicher Soda in England der ganze Gewinn für erstere bestehe. Das werde aber in Deutschland dadurch ausgeschlossen, dass die Ammoniaksoda der zur Zeit in Deutschland produzierten Leblancsoda in ihrer Qualität höchstens gleichkommen kann, mithin nicht teurer zu verkaufen sein werde" [1]). Dem gegenüber lässt sich auf Grund eigener Angaben Hasenclevers feststellen, dass schon im Jahre 1877 ca. 20 % der in Deutschland erzeugten Soda mit Hilfe des Ammoniakverfahrens hergestellt wurden [2]). Ein Jahrfünft später

[1]) Vgl. Bericht der Kommission zur Revision des Zolltarifs S. 23.

[2]) Vgl. Bericht der Handelskammer zu Aachen für das Jahr 1883. Seit 1872 haben nachstehend genannte Fabriken das Ammoniaksodaverfahren acceptiert: Aktiengesellschaft für chemische Industrie in Schalke, Nürnberger Sodafabrik, Rothenfelder Saline, Chemische Fabrik Matthes & Weber (Duisburg).

konnte Walter Weldon die Thatsache konstatieren, dass die in verschiedenen Ländern produzierte Soda, auf Natriumcarbonat berechnet, sich folgendermassen auf Leblanc- und Ammoniaksoda verteilte [1]):

| | Leblanc-soda | Ammoniak-soda | Zusammen | Ammoniaksoda in Prozenten der Gesamtproduktion |
|---|---|---|---|---|
| Grossbritannien . . . | 380 000 t | 52 000 t | 432 000 t | 12 % |
| Frankreich . . . . | 70 000 „ | 57 000 „ | 127 000 „ | 45 „ |
| Deutschland . . . . | 56 500 „ | 44 000 „ | 100 500 „ | 44 „ |
| Oesterreich . . . . | 39 000 „ | 1 000 „ | 40 000 „ | 2,5 „ |
| Belgien . . . . . . | — | 8 000 „ | 8 000 „ | 100 „ |
| Vereinigte Staaten . | — | 1 100 „ | 1 100 „ | 100 „ |

Nach Verlauf weiterer fünf Jahre gestaltete sich dieses Verhältnis folgendermassen. Die Ammoniaksoda betrug in Prozenten der Gesamtproduktion [2]):

| | | |
|---|---|---|
| In | England . . . | 22 % |
| „ | Oesterreich . . | 47 „ |
| „ | Frankreich . . | 60 „ |
| „ | Deutschland . . | 75 „ |

Demnach war die Ammoniaksodaindustrie — die Richtigkeit der von den Interessenten selbst herrührenden Angaben vorausgesetzt — um die Mitte der 80er Jahre unter den grösseren Ländern Europas in Deutschland relativ am **stärksten** vertreten. Auch hier haben sich also die Behauptungen der Interessenten von der besondern Ungunst der Lage der deutschen Sodaindustrie als unzutreffend erwiesen.

---

Die oben gekennzeichnete Unzuverlässigkeit all der Angaben, welche als Beweise der Notwendigkeit eines erhöhten Schutzes für die deutsche Sodaindustrie angeführt wurden, lässt die Ansicht des preussischen Handelsministeriums, welches sich im Jahre 1878 gegen eine Erhöhung des Zolles auf cal-

[1]) Vgl. Weldons Vortrag über die Lage der Sodaindustrie im Jahre 1882. „Chemische Industrie“ 1883. S. 42 ff.

[2]) Vgl. R. Hasenclever, „Chemische Industrie“ 1887. S. 290 ff.

cinierte Soda ausgesprochen hat, als eine ganz gerechtfertigte erscheinen. Noch begründeter erscheint aber diese Ansicht, wenn man erwägt, dass nach Angaben Dr. Brünings von 18 Soda produzierenden Aktiengesellschaften (von 24 Sodafabriken waren 18 Aktiengesellschaften) 10—11 eine Durchschnittsdividende von 7—8 % verteilten [1]). Aus den uns vorliegenden Mitteilungen über die Rentabilität einiger von uns öfters erwähnten Sodafabriken lässt sich folgendes entnehmen. Die Dividende betrug hier [2]):

| Im Jahre | Heinrichshall | Silesia | Pommerensdorf | Rhenania | Buckau | Griesheim [3]) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1871 | 8 % | — % | 30 % | 20 % | 17 % | 10 % |
| 1872 | 12 „ | 10 „ | 33 „ | 40 „ | 25 „ | 8 „ |
| 1873 | 10 „ | 8 „ | 35 „ | 30 „ | 25 „ | 7 „ |
| 1874 | 5 „ | 5 „ | ? „ | 10 „ | 20 „ | 5¼ „ |
| 1875 | 7 „ | 5 „ | 25 „ | 6 „ | 15 „ | 7 „ |
| 1876 | 6 „ | 5 „ | ? „ | 6⅔ „ | 17⅔ „ | 7 „ |
| 1877 | 6 „ | 5 „ | 16 „ | 5 „ | 16⅔ „ | 9 „ |
| 1878 | 6 „ | 5 „ | 16 „ | 5 „ | 10 „ | 11 „ |

Der Notstand, unter welchem die grösseren und günstiger gelegenen Sodafabriken laut Versicherungen der Interessenten gelitten haben sollen, kann demnach nur relativ, d. h. im Vergleich mit den während der Milliardenära verteilten 30 bis 40 % Dividende, als solcher angesehen werden. In England hatten dagegen im Zeitraum 1874—1882 ca. 20 Sodafabriken den Betrieb eingestellt.

Befremdlich erscheint daher, dass dem Verlangen der Interessenten nach einem höheren Schutz trotzdem von der Gesetzgebung stattgegeben wurde; denn, wie wir gesehen haben, war dieses Verlangen weder durch eine besondere Ungunst der Produktionsbedingungen im allgemeinen, noch durch eine besonders traurige Lage der Industrie oder rasche Zunahme der Einfuhr gegen Ende der 70er Jahre gerechtfertigt. Das Verhalten der gesetzgebenden Faktoren wird erst dann verständ-

[1]) Vgl. Bericht über die ausserordentliche Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands.

[2]) Die verhältnismässig geringen Dividenden in den letzten Jahren müssen wohl zum wesentlichen auf sehr starke Abschreibungen zurückgeführt werden. — [3]) Vom 1. Juli 1871 bis 30. Juni 1872 u. s. w.

lich, wenn man die damaligen Verhältnisse einer näheren Betrachtung unterzieht.

Bekanntlich fiel mit der Periode des wirtschaftlichen Niederganges, welcher unmittelbar Anlass zur Agitation für die Erhöhung der Zölle gab, ein Umschwung in der Finanzlage des Deutschen Reiches zusammen. Die französischen Milliarden wurden rasch verbraucht, und die Reichsregierung, die immer grössere Mittel zur Erhaltung und geplanten Vermehrung des Heeres bedurfte, erwog Massnahmen zur Beschaffung neuer Einnahmequellen. Die stark gestiegenen Matrikularbeiträge konnten aus politischen Rücksichten nicht weiter vermehrt werden, und man dachte daher an die Erhöhung einiger alten, resp. Einführung einer Anzahl neuer Zölle und Steuern. Um den Reichstag zur Bewilligung neuer Einnahmequellen geneigter zu machen, wurde die berühmte „do ut des-Politik" inauguriert, d. h. man versprach allen politisch einflussreichen Interessentengruppen einen höheren Zollschutz als Gegenleistung für die Unterstützung der Regierungspolitik.

Die Sodafabrikanten, welche eine beträchtliche Herabsetzung des Zolles auf kaustische Soda befürchteten, ergriffen natürlich mit Freuden die Gelegenheit, um sich für diese unvermeidlich gewordene Zollherabsetzung reichlich zu entschädigen. Nach einer Verständigung mit den Papier- und Glasfabrikanten stellten sie die oben aufgeführten Forderungen auf, welche von dem die ganze Aktion leitenden Zentralverband deutscher Industrieller Sanktion erhielten. Einen Einblick, wie es im Zentralverband bereits im Jahre 1876 bei den gegenseitigen Zollbewilligungen zuging, gewährt nachstehender Auszug [1]): „Ich

[1]) Vgl. Verhandlungen, Mitteilungen, Berichte etc. des Zentralverbandes deutscher Industrieller 1876. 1. Heft. S. 39 ff. Nebenbei sei hier zur Charakteristik des ganzen vom Zentralverband aufgestellten sog. „autonomen" Zolltarifs bemerkt, dass es auch bei andern Artikeln ähnlich wie bei Soda, Papier und Eisen zuging. Darauf deuten folgende Ausführungen des Geschäftsführers des Verbandes hin: „Aus dem Notstande, der seit Jahren in unserm deutschen Vaterlande herrscht, und aus der furchtbaren Krisis, die über uns hereingebrochen, hat die deutsche Industrie wenigstens eins gelernt: eine tiefere Erkenntnis wirtschaftlicher Prinzipien. Manche Vorurteile, die bis dahin als ein Dogma festgehalten worden sind, hat man über Bord geworfen, vor allem das Vorurteil der

bitte die Herren Papierfabrikanten," sagte z. B. Dr. Kunheim, „ihr Entgegenkommen, welches sie in Leipzig bereits konstatiert, nicht zurückzuziehen und den Antrag auf Herabsetzung der Sodazölle nicht aufrecht zu erhalten. Wollen sie Unterstützung ihrer gerechten Ansprüche, so dürfen sie auch uns nicht schädigen wollen. Wir alle haben gestern bei Gelegenheit der Eisenzölle das Beispiel der Solidarität gegeben und auch wir haben ihren Wünschen zugestimmt, obgleich gerade die Sodaindustrie, für sich betrachtet, ein Interesse am Wegfall des Eisenzolles haben könnte, da wir pro Zentner Soda ca. 50 Pf. an Schmiede- und Gusseisen uns berechnen müssen." Darauf antwortete Herr Keferstein im Namen der Papierfabrikanten, „dass diese gewiss nicht anstehen werden, diesen Antrag zurückzuziehen, wenn sie sehen, dass die Industrien geschlossen füreinander eintreten und sich gegenseitig zur Erreichung ihrer Existenz die Hand reichen."

Ebenso ging es in der von der Regierung eingesetzten Kommission zur Revision des Zolltarifs zu. Anstatt die Produktionsbedingungen und die allgemeine Lage der inländischen und der ausländischen Sodaindustrie am Ende der 70er Jahre mittelst einer gewissenhaft durchgeführten Enquete, bezw. spezieller Studien im Auslande zu ermitteln oder wenigstens die vollständige Verarbeitung der Ergebnisse der laut Beschluss vom 17. Februar dieses Jahrs vorgenommenen speziellen Enquete über die chemische Industrie abzuwarten, erklärte die Kommission offenherzig, dass es ihr nicht möglich gewesen sei, authentische Nachweisungen darüber zu erhalten, wie sich die Lage der deutschen Sodaindustrie seitdem (1875) gestaltet habe [1]; „sie muss sich daher mit der von dem Hauptvertreter der Sodaindustrie, Dr. Hasenclever, gemachten Angabe be-

---

Gegensätzlichkeit der Interessen. Die deutsche Industrie hat erkannt, dass alle berechtigten Interessen solidarisch sind ... Die deutsche Industrie hat keine Sonderinteressen, sie will nur das, was übereinstimmt mit dem Gesamtwohl, und alle Forderungen, die sich damit nicht decken, wird sie bereitwilligst fallen lassen."

[1]) In diesem Jahre wurde von den Fabrikanten eine Enquete veranstaltet, deren Ergebnisse der Kommission als Grundlage für ihre Arbeiten dienten.

gnügen, dass die Produktion der Sodafabriken sich im Jahre 1878 auf 1029230 Ztr. beziffert. Es wird hiernach anzunehmen sein, dass die Produktion der Sodaindustrie im Jahre 1878 mindestens nicht nennenswert gegen das Jahr 1875 gesunken ist." Obwohl der Kommission, wie dies aus verschiedenen ihrer Aeusserungen zu entnehmen ist, die Entstehungsgeschichte der vorgeschlagenen Erhöhung des Zolles auf calcinierte Soda genau bekannt war [1]), gelangte sie trotzdem zu dem Schluss, dass angesichts der ungünstigen Konkurrenzverhältnisse [2]) eine Erhöhung des Zollsatzes für calcinierte Soda von 1 Mk. 50 Pf. auf 2 Mk. 50 Pf. pro Meterzentner (die Interessenten verlangten zunächst 3 Mk. 50 Pf., dann 3 Mk.) zu empfehlen sei. Diese Stellungnahme motivierte sie wesentlich damit, „dass die deutsche Sodaindustrie ihre Produktionsverhältnisse in allen darüber vorliegenden Eingaben als besonders gedrückte und leidende, welche einer Aufhilfe im höchsten Grade bedürftig sei, hinstellt." Ein Zoll von 2,5 Mk. pro 100 kg calcinierter Soda würde nach Ansicht der Kommission auf einer Seite die berechtigten Interessen der Sodagrossindustrie befriedigen, auf

---

[1]) „Die Herabsetzung des Zolles für Aetznatron von 3 Mk. auf 2,50 Mk. beruht zwar auf einem Kompromiss der Industriellen; sofern nämlich als Aequivalent eine Erhöhung des Zolles für calcinierte Soda gefordert wird." Vgl. Bericht der Kommission zur Revision des Zolltarifs S. 25.

[2]) Die Interessenten klagten auch noch darüber, dass die Engländer bei Sodalieferungen nach Deutschland bedeutend billigere Frachtspesen zu tragen hatten. Ihren Angaben zufolge soll damals die Fracht pro Zentner von Newcastle bis Köln oder Berlin nur ca. 80—90 Pf. betragen haben, während die Fracht vom Rhein nach Berlin circa das Doppelte kostete. Eine Begründung dafür, dass gerade die rheinischen Fabriken ihre Soda nach Berlin liefern sollten, in dessen unmittelbarer Nähe es Sodafabriken gab, die bedeutend billigere Frachtspesen als die Engländer zu tragen hatten, wurde von den Interessenten nicht gegeben. Dieser Grund wurde übrigens fast bei jeder Zolltarifrevision angeführt. So lesen wir im Bericht der Handelskammer zn Duisburg für das Jahr 1861: „Die Fracht für Soda von Newcastle und Glasgow nach den Häfen der Nord- und Ostsee ist nicht höher als 5 Sgr. pro Zentner, wenn mit Kohlen verladen, oft noch billiger, während man von hier . . . nach Stettin und Danzig zu Wasser mehr als das Doppelte zu zahlen hat."

der andern Seite aber auch die von einer so grossen Steigerung des Schutzzolles zu befürchtenden Nachteile ausschliessen. Nebenbei stellte die Kommission fest, dass die inländischen Fabrikanten trotz des hohen Schutzzolles die Produktion der kaustischen Soda vernachlässigt und sie nur in geringen Quantitäten hergestellt haben [1]). Dem Gutachten der Kommission war ferner nachstehende Zusammenstellung der Sodazölle in andern Ländern beigegeben:

| | Deutschland pro 100 kg | Oesterreich nach dem bis Ende 1878 gültig gewesenen Konventionaltarif pro 100 kg | Frankreich pro 100 kg | Russland pro Pud | Italien pro Quintal | Schweiz pro 100 kg | Spanien pro 100 kg nach Pesetas (1 Peseta = 1 Fr. 10 Ctm.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aetznatron | 6,00 M. | 4.00 fl. | 6,40 Fr. | 30 Kop. | reines 5 Lire, unreines 0,50 Lire | 60 Ctm. | 3,80 |
| Calcinierte Soda | 1,50 M. | 0,80 fl. | 4,20 Fr. | 20 Kop. | | 60 Ctm. | — |
| Rohe, natürliche oder künstlich krystallisierte Soda | 1,50 M. | 0,80 fl. | 1,90 Fr. | 10 Kop. | raffinierte 3 Lire, rohe frei | 60 Ctm. | 1 |

Da die Produktions- und die Absatzverhältnisse in allen diesen Ländern sehr verschiedenartige waren, so kann diese Tabelle weder als Beweis für, noch als ein solcher gegen die Notwendigkeit eines erhöhten Schutzes der deutschen Sodaindustrie gelten.

Nachdem man anstatt einer gewissenhaft durchgeführten Enquete die Angaben der Interessenten selbst zur **Grundlage** für die Beratungen genommen hatte, war als Resultat die For-

[1]) „Thatsache ist ferner, dass die inländischen Sodafabrikanten den namentlich durch die Alizarinindustrie sehr vermehrten Bedarf an Aetznatron nicht zu decken vermögen, dass sie diesen Artikel trotz des hohen Schutzzolles vernachlässigt haben und ihn nur in verhältnismässig geringem Quantum herstellen.“ Vgl. Bericht der Kommission zur Revision des Zolltarifs S. 25.

derung einer so bedeutenden Erhöhung des Zolles leicht vorauszusagen. Dabei darf nicht unerwähnt bleiben, dass die einen höheren Zollschutz verlangenden deutschen Industriellen ursprünglich kein besonders grosses Vertrauen hegten, dass ihre Wünsche in der Kommission durchdringen würden. Darauf deuten folgende Ausführungen des Vizepräsidenten des Zentralverbandes deutscher Industrieller in der dritten Generalversammlung des Verbandes hin: „Es waren,“ sagte er, „nicht die angenehmsten Tage, welche wir damals verlebten, und am Schlusse der dritten Session hatte sich unser nachgerade eine ziemlich trübe Stimmung bemächtigt, die jedoch plötzlich durch einen Lichtblick erhellt wurde, der die Gegenpartei wie ein Blitz traf und blendete. Das war der Brief des Reichskanzlers vom 15. Dezember 1878, und als ich in den letzten Stunden meiner Anwesenheit in Berlin, am 22. Dezember, die Botschaft empfing, dass Baron Varnbüler zum Vorsitzenden und Geheimrat Tiedemann zum Mitgliede der bundesrätlichen Tarifkommission ernannt seien, — meine Herren — sie werden mir glauben, dass dies das schönste Weihnachtsgeschenk war, das ich mir für mich und unsre Industrie wünschen konnte.“

---

Eine ebenso teilnahmsvolle Aufnahme fanden die Wünsche der Sodafabrikanten im Reichstage. Der Referent, Dr. Hammacher, empfahl die Annahme des Regierungsvorschlages, d. h. eine Erhöhung des Zolles auf calcinierte Soda und Natriumbicarbonat von 1 Mk. 50 Pf. auf 2 Mk. 50 Pf., sowie eine Herabsetzung des Zolles auf kaustische Soda von 6 auf 4 Mk. pro 100 kg. Als ein gewichtiger Beweis für die Notwendigkeit des erhöhten Schutzes wurde angeführt, dass selbst die Glas- und Papierfabrikanten, die ein grosses Interesse haben, gerade die calcinierte Soda billig zu kaufen, mit einer Erhöhung des Zollsatzes sich einverstanden erklärten. Auf welche Weise diese Zustimmung erworben wurde und welche Beweiskraft sie in Wirklichkeit besass, haben wir oben des näheren auseinandergesetzt.

Aus den Aeusserungen der Interessenten konnte man zunächst den Eindruck gewinnen, als ob sie mit den Vorschlägen recht unzufrieden seien. Ihr Vertrauensmann im Reichstage,

Abgeordneter Kopfer (Mannheim), welcher nach dem Referenten sprach, beklagte sich nämlich lebhaft darüber, dass man allem Anschein nach die Sodafabrikanten die Rolle eines Aschenbrödels spielen lassen wolle. „Bei allen anderen Zweigen," sagte er, „unterstützt man die Industrie, soweit es notwendig ist, oder in der Weise, dass sie fortbestehen kann. Das soll nun aber bei der Sodafabrikation, wie es scheint, nicht geschehen. Bei dem Artikel ‚calcinierte Soda' will man nicht die Erhöhung zugestehen, welche die Interessenten anstreben, und bei dem Artikel ‚kaustische Soda' will man eine Erniedrigung einführen, die auch diesen Artikel für den inländischen Fabrikanten nicht mehr rentabel erscheinen lässt. Meine Herren, die Sodafabrikanten verlangen keinen hohen Schutzzoll, sie verlangen nur eine Rektifikation der Zölle, die bisher bestanden haben, und die Rektifikation ist notwendig, wenn die Sodafabrikation sich auf einer Höhe erhalten soll, wie sie für unser ganzes Geschäftsleben in diesem Fache notwendig ist. Bis zum Jahre 1873 haben die Sätze bestanden, die Ihnen der Referent genannt hat, und bis zu jener Zeit hat die Fabrikation auch sehr gut existieren können. Seitdem das Gesetz vom 24. Juni 1873 zur Einführung kam, hat die Sodafabrikation in erschreckender Weise abgenommen" [1]). Als im Jahre 1862 die jetzt von dem Abgeordneten Kopfer so gepriesenen Zölle vereinbart wurden, hatten die Industriellen erklärt, dass die deutsche Sodaiudustrie bei einem so ungenügenden Schutz zu Grunde gehen müsse.

Der Abgeordnete Kopfer behauptete ferner, dass die von der Regierung befürworteten Zölle nicht ausreichten, weil die von den Interessenten mit Genehmigung des Verbandes deutscher

---

[1]) Dieselbe Ansicht, dass die freihändlerische Zollpolitik Ursache der Absatzstockung war, vertraten auch andre Industrien. So äusserte sich Kommerzienrat Wolff in der ersten Plenarversammlung des Zentralverbandes deutscher Industrieller folgendermassen: „Nicht die Folgen des Krachs, nicht die einer etwaigen Ueberproduktion, auch nicht eine vorübergehende Krisis haben wir zu überwinden. Es sind die von einer Doktrin allein durchgesetzten Zolltarifsermässigungen, welche das deutsche Wirtschaftsleben vergiftet haben ..." Vgl. Verhandlungen, Mitteilungen etc. des Zentralverbandes deutscher Industrieller 1876. 1. Heft. S. 16 ff.

Industrieller vorgeschlagenen Zölle: 3 Mk. pro 100 kg calcinierter Soda und 5 Mk. pro 100 kg kaustischer Soda „an der Grenze des Möglichen stehen, wenn die Industrie fortbestehen soll". Wie dies gewöhnlich in solchen Fällen geschieht, haben die Interessenten ihre Lage in sehr düsteren Farben geschildert [1]) und sehr hohe Forderungen gestellt, was später Vorteil bei den Verhandlungen bot. Dass sie innerlich mit den Vorschlägen der Regierung nicht allzu unzufrieden waren, geht u. a. aus einer Reihe von Aeusserungen hervor, auf welche wir im folgenden des näheren zu sprechen kommen.

Als Gegner einer Erhöhung des Zolles auf calcinierte Soda trat der Abgeordnete Dr. Brüning auf. Seine Gründe lassen sich dahin zusammenfassen: erstens ist die Lage der deutschen Sodaindustrie gar nicht so traurig, wie dies von den Interessenten dargestellt wird, und zweitens schädigt eine Erhöhung des Zolles viele sehr wichtige Exportindustrien, darunter besonders die Ultramarin- [2]) und Anilinfarbenindustrie, durch Verteuernng eines sehr wichtigen Halbfabrikates. Sehr auffällig ist, dass dieses letztere Moment im Reichstage so wenig Berücksichtigung fand, obwohl selbst die von der Regierung zur Revision des Zolltarifs eingesetzte Kommission in ihrem Bericht ausdrücklich betonte, dass eine Erhöhung des Zolles eine Verteuerung der calcinierten Soda im Gefolge haben würde [3]). Verschiedene andre Argumente, welche von den Abgeordneten Kopfer und Brüning für, resp. gegen die Notwendigkeit eines erhöhten Zolles angeführt wurden, haben wir im vorhergehenden ausführlich besprochen.

Die geschlossene schutzzöllnerische Majorität des Reichstages

[1]) Ein prägnantes Beispiel hierfür erbringt die oben citierte Reichstagsrede Kopfers, in welcher er die Produktion Deutschlands um ca. 20% niedriger schätzte, als Dr. Hasenclever, dagegen bedeutend höhere Importziffern angab.

[2]) Zu bemerken ist, dass die Ultramarinfabrikanten zu den energischsten Gegnern einer Erhöhung der Sodazölle gehörten, wie dies u. a. aus den Berichten über die Verhandlungen des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands klar hervorgeht.

[3]) „Dass dieser Zoll für die Konsumenten eine Verteuerung der Soda zur Folge haben muss, bedarf keiner Erklärung." Vgl. Bericht der bundesrätlichen Kommission zur Revision des Zolltarifs S. 25.

genehmigte die von der Regierung befürwortete Erhöhung des Zolles auf calcinierte Soda und Natriumbicarbonat von 1 Mk. 50 Pf. auf 2 Mk. 50 Pf., resp. die Herabsetzung des Zolles auf kaustische Soda von 6 auf 4 Mk. pro 100 kg, wie sie fast alle andern Vorschläge, die von der Regierung befürwortet wurden und auf vorhergegangenen Kompromissen einflussreicher Interessentengruppen beruhten, genehmigt hatte. Der neue Zolltarif für Soda trat am 1. Januar 1880 zugleich mit den reformierten Eisenzöllen in Kraft.

Während die Verluste der Interessenten infolge der Herabsetzung des Zolles auf kaustische Soda kaum nennenswert waren, weil damals in Deutschland nur unbedeutende Mengen kaustischer Soda produziert wurden, bezifferte sich der Gewinn aus der Erhöhung des Zolles auf calcinierte Soda bereits in den ersten Jahren nach dem Inkrafttreten des neuen Zolltarifs auf ca. ³/₄—1 Million Mark jährlich. An diesem Gewinn partizipierten ca. 20—25 Fabriken.

---

Unmittelbar nach dem Inkrafttreten des neuen Zolltarifs berichtete Dr. Hasenclever, welcher vor etwa einem Jahr die Lage noch so düster geschildert hatte, als ob die deutsche Sodaindustrie ohne Erhöhung des Zolles zu Grunde gehen müsse, „dass zu Ende des Jahres 1879, als für andre Industriezweige eine Wendung zum Besseren eintrat, auch die Nachfrage nach Soda allenthalben zu wachsen begann ... Der Sodakonsum," sagte er weiter, „übersteigt in Deutschland gegenwärtig noch die Produktion, weshalb viele Fabriken damit beschäftigt sind, dieselbe zu erweitern oder Neubauten einzurichten ... Der Import ausländischer Soda nach Deutschland dürfte in kurzer Zeit wegfallen und statt dessen wohl eine Ueberproduktion eintreten" [1]).

Wie lebhaft die Ausdehnung der Ammoniaksodafabrikation um diese Zeit in Deutschland vor sich ging, das kann man leicht auf Grund nachstehender Mitteilungen beurteilen. Honigmann hat seine Fabrik in Grevenberg bei Aachen vergrössert und sein Verfahren auch der Firma Matthes & Weber in Duisburg

---

[1]) Vgl. „Chemische Industrie" 1880. S. 237 ff.

übertragen. Die Firma Solvay & Co. hat ihre Fabrik in Wyhlen (Baden) in Betrieb gesetzt und beabsichtigte noch eine grosse Anlage in der Nähe von Bernburg auszuführen (gegenwärtig eine der grössten Sodafabriken der Welt); Engelcke & Krause in Trotha begannen neben der Leblanc- auch Ammoniaksoda zu produzieren. Aber auch die Sodafabriken in Griesheim, Rheinau, Stolberg u. a. m., welche nach Leblancschem Verfahren arbeiteten, hatten den Betrieb beträchtlich erweitert. Desgleichen finden sich Mitteilungen darüber, dass man mit dem Plan umging, neue Fabriken in Höchst und Oberhausen zu errichten.

Die grossen Gewinne, welche die Sodafabrikation infolge des hohen Schutzzolles abwarf, bewirkten mit Notwendigkeit einen raschen Zufluss von Kapitalien in diesen Industriezweig. Die jährliche Sodaproduktion Deutschlands stieg dementsprechend nach Angaben der Interessenten — auf 100%iges Natriumcarbonat berechnet — von ca. 45—50 000 t am Ende der 70er Jahre auf ca. 115 000 t im Jahre 1883, d. h. um ca. **150 %**. Allein die chemische Fabrik „Rhenania“ steigerte ihre Produktion an Soda, auf 100%iges Natriumcarbonat berechnet, von ca. 3800 t im Jahre 1878 auf ca. 4200 t im Jahre 1879, ca. 5200 t 1880, ca. 5750 t 1881, ca. 7060 t im Jahre 1882. Die Preise sanken von durchschnittlich ca. 23 Mk. pro 100 kg calcinierter Soda vor 1877 auf ca. 12—14 Mk. im Jahre 1883. Auch beim Fortbestehen des alten Zollsatzes hätte sich demnach die prohibitive Wirkung des Zolles beinahe verdoppelt.

Die Hauptursache dieses plötzlichen Preissturzes war die Einbürgerung des Ammoniakverfahrens in allen grösseren Ländern der Welt, wie dies oben bereits geschildert wurde. Die Firma Solvay & Co. produzierte allein in den ihr in verschiedenen Ländern gehörenden Werken an Ammoniaksoda:

| | | |
|---|---|---|
| Im Jahre | 1866/67 . . . . | 179 t |
| „ „ | 1878/79 . . . . | 25 000 „ |
| „ „ | 1881/82 . . . . | 53 000 „ |
| „ „ | 1882/83 . . . . | 75 000 „ |

Im Verlauf von vier Jahren hat Solvay seine Produktion um ca. **200 %** vergrössert. Diese gewaltige Ausdehnung des Ammoniakverfahrens übte naturgemäss sehr starken Druck nicht nur auf die Leblancsodafabrikation Deutschlands, sondern

auch Englands und anderer Länder aus. Von 25 Sodafabriken, die z. B. in den 70er Jahren in der Umgegend von Newcastle on Tyne existierten, waren im Jahre 1882 nur noch 13, d. h. die Hälfte im Betrieb. Dabei fällt ins Gewicht, dass die eingegangenen 12 Sodawerke insgesamt nur ca. 67000 t Salz jährlich verarbeiteten, dagegen die im Betrieb gebliebenen 13 Fabriken ca. 220000 t, d. h. beinahe das Dreifache. Daraus geht klar hervor, dass es auch in England die kleinsten Fabriken waren, welche den Betrieb eingestellt hatten. In Lancashire, das sich so durch Vorzüge der Lage auszeichnete, standen trotzdem 7 oder 8 Fabriken still und nur wenige von den übrigen waren voll beschäftigt. In Belgien wurde die Sodafabrikation nach Leblancs Verfahren überhaupt aufgegeben [1]). Aus dem Niedergange der englischen Leblancsodaindustrie lässt sich folgern, dass die Ursache desselben keineswegs, wie dies von deutschen Interessenten geltend gemacht wurde, die freihändlerische Zollpolitik sein konnte; denn England importierte seit Jahrzehnten keine Soda. Der Schutzzoll hätte ihm also nichts nützen können.

Kehren wir nach Deutschland zurück, so sehen wir, dass hier die Wirkungen der Ausdehnung der Ammoniaksodaindustrie dieselben waren, wie in England. Auch hier mussten die kleinen Fabriken den Betrieb schliesslich einstellen, denn die Erhöhung des Zolles konnte sie zwar gegen die Konkurrenz des Auslandes, nicht aber gegen die Konkurrenz grosser inländischer Fabriken schützen. Nach einem vorübergehenden Aufblühen gingen sie bald ein. Ein interessantes Beispiel dafür ist die Sodafabrik an der Lüneburger Saline, über deren Produktion uns spezifizierte Angaben vorliegen. Diese Fabrik produzierte, in Zentnern (abgerundet):

| Im Jahre | Soda | Chlorkalk | Salzsäure | Schwefelsäure |
|---|---|---|---|---|
| 1871 | 29700 | 5000 | 38900 | 10300 |
| 1872 | 33000 | 6200 | 38800 | 11100 |
| 1873 | 32500 | 5850 | 35000 | 15700 |
| 1874 | 29600 | 6200 | 25000 | 16400 |

[1]) Vgl. Weldons Vortrag über die Lage der Sodaindustrie, gehalten vor der Londoner Sektion der Society of chemical Industry am 8. Jan. 1883. „Chemische Industrie“ 1883. S. 42 ff.

| Im Jahre | Soda | Chlorkalk | Salzsäure | Schwefelsäure |
|---|---|---|---|---|
| 1875 | 22 000 | 5600 | 29 600 | 13 200 |
| 1876 | 15 000 | 4250 | 20 900 | 19 900 |
| 1877 | 14 100 | 3650 | 39 200 | 43 000 |
| 1878 | 13 400 | 2050 | 8 400 | 11 000 |
| 1879 | 8 600 | 2350 | 19 000 | 9 000 |
| 1880 | 33 400 | 2600 | 34 200 | 36 500 |
| 1881. | 21 500 | 2200 | 42 600 | 38 400 |
| 1882 | 27 400 | 1600 | 44 900 | 43 300 |
| 1883 | 41 500 | 2600 | 53 400 | 51 800 |
| 1884 | 36 500 | 3250 | 41 400 | 40 000 |
| 1885 | 1 080 | 2750 | 40 400 | 37 800 |
| 1886 | (660) | 2100 | 32 350 | 9 500 |

Im Bericht der Handelskammer zu Lüneburg für das Jahr 1887 ist zu lesen, dass die chemische Fabrik der Lüneburger Saline, welche früher Soda nach Leblancs Verfahren produzierte, den Betrieb eingestellt hat. Ebenso erging es einer Reihe andrer kleiner oder ungünstig gelegener Fabriken; denn im Jahre 1887 gab es in Deutschland trotz einer Anzahl von Neugründungen nur 24 Alkaliwerke[1]). Im Wenzelschen Adressbuch der chemischen Industrie für 1889/90 sind überhaupt nur 12 Sodafabriken aufgeführt, welche nach dem Leblancschen Verfahren arbeiten[2]).

Die Erhöhung des Zolles hat demnach die Zentralisation des Kapitals nicht nur nicht verhindert — wie das auch von Dr. Hasenclever im Bericht der Handelskammer zu Aachen für 1886 zugestanden wird — sondern sie hat diese Zentralisation eher noch beschleunigt. Dies ist auch ganz natürlich, denn der Hauptanteil an den Vorteilen aus der Zollerhöhung fiel ja vorwiegend den grossen Betrieben zu. Die Zollerhöhung gab ferner die unmittelbare Anregung zu der bald darauf eingetretenen Ueberproduktion. In dem aus der Feder der Interessenten stammenden Bericht über die Lage der deutschen Sodaindustrie im Jahre 1886 ist z. B. zu lesen, dass die deutsche

[1]) Vgl. Referat Fletschers, Vorstehers der Regierungsinspektoren für Alkaliwerke in der Jahresversammlung der British Association for the Advancement of science. „Chemiker-Zeitung“ 1887. S. 1143 ff.

[2]) Diese letzteren Angaben sind indessen vielleicht nicht ganz vollständig.

Sodafabrikation sich zur Zeit in einer schweren Krisis befindet, hervorgerufen durch die grosse Ueberproduktion, welche infolge der unmässigen Ausdehnuug bezw. Neuanlage von Ammoniaksodafabriken entstanden ist[1]). „Die Prosperität der chemischen Industrie," berichtete die ‚Chemiker-Zeitung' im Oktober 1886, „ist seit einigen Jahren bedeutend zurückgegangen, ohne dass der Grund hierfür ın einer verminderten Aufnahmefähigkeit des Marktes zu suchen wäre. Nicht in der Abnahme der Nachfrage, welche vielmehr stetig stieg, sondern in der infolge ansehnlicher Unternehmergewinne über jedes Mass angewachsenen Konkurrenz ist eine wesentliche Ursache der gegenwärtigen Kalamität zu erblicken. Ansehnliche Verdienste in einzelnen Branchen reizten die Unternehmer zu Geschäftserweiterungen, und so ergab sich bald eine Produktion, welche mit dem Konsum in gar keinem Verhältnis stand. Die natürliche Folge hiervon war das Sinken der Preise. Beschleunigt wurde diese rückläufige Bewegung dadurch, dass viele der Neugründungen . . . sozusagen von der Hand in den Mund lebten, dass sie also ihre Produktion um jeden Preis verkaufen mussten, um das für das Weiterbestehen nötige Kapital in die Hände zu bekommen. Aber auch die bestfundierten Unternehmungen sahen sich, wenn sie nur einigermassen ihre Rechnung finden wollten, genötigt, die mit der Fabrikation verbundenen Unkosten möglichst herabzudrücken, d. h. mit demselben Aufwand von Arbeitskraft, Heizmaterial etc. eine möglichst hohe Ausbeute an Fabrikaten zu erzielen, was notwendigerweise Betriebsvergrösserung zur Folge hatte. So ergab sich Ueberproduktion an allen Ecken und Enden."

Wie enorm die Steigerung der Produktion war, kann man daraus ersehen, dass im Jahre 1886 in Deutschland bereits ca. 140000 t Soda erzeugt wurden; die Produktion nahm also seit Ende der 70er Jahre, die Richtigkeit der Angaben der Interessenten vorausgesetzt, um ca. 200 % zu. Daran nahm „Rhenania", deren Produktion 1887 sich auf ca. 9200 t gegen 3800 t im Jahre 1878 belief, den entsprechenden Anteil. Die von ihr verteilte Dividende betrug nach den uns vorliegenden

---

[1]) Vgl. „Chemiker-Zeitung" 1887. S. 109.

Nachrichten im Zeitraum 1883—1889 trotz fortdauernden Klagen über Ueberproduktion: 10, 10, 10, 10, 15, 12 1/2, 15 %. Zu gleicher Zeit verteilten an Dividenden: Chemische Fabrik Griesheim 1881/82—1886/87: 16 2/3, 13 1/3, 8, 10, 8, 9, 9 %; chemische Fabrik Heinrichshall 1880—1888: 9, 8 1/2, 9, 9, 10, 8, 4, 4, 6 %; chemische Fabrik Pommerensdorf 1884: 22 %, 1886—1888: 10 %.

Die oben gezeichnete Entwickelung des billiger arbeitenden Ammoniakverfahrens in Deutschland einerseits und die durch das Sinken der Preise fortschreitende Steigerung der prohibitiven Wirkung des nach dem Gewicht bemessenen Zolles andrerseits, welch letzterer für calcinierte Soda von ca. 15 % des Wertes in den Jahren 1880/81 auf ca. 30 % des Wertes in den Jahren 1886/87 gestiegen ist[1]), bewirkten eine überraschende Abnahme der Einfuhr, wie dies aus folgenden Zahlen leicht zu ersehen ist. Es betrug nämlich in 100 kg (abgerundet):

| Im Jahre[2]) | Einfuhr an kaust. Soda | Ausfuhr an kaust. Soda | Einfuhr an Natriumbicarbonat | Ausfuhr an Natriumbicarbonat | Einfuhr an Chlorkalk | Ausfuhr an Chlorkalk |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1880 | 80 000 | 2 400 | 3660 | 1380 | 72 200 | 5 900 |
| 1881 | 55 500 | 2 800 | 4340 | 1080 | 71 400 | 4 100 |
| 1882 | 65 700 | 4 400 | 4170 | 1200 | 58 200 | 3 600 |

[1]) Vgl. „Chemische Industrie“ 1887. S. 220 ff. Der Preis soll nach Hasenclever von ca. 20 Mk. pro 100 kg im Jahre 1878 auf ca. 8 Mk. im Jahre 1886/87 gesunken sein. Eine wesentliche Rolle spielte dabei die beträchtliche Verbilligung der Frachten auf den Wasserstrassen. So betrug z. B. nach Ulrich (Staffeltarife und Wasserstrassen S. 71) die durchschnittliche Fracht für Braunkohle per Tonnenkilometer auf der Strecke von

| | Aussig nach Magdeburg (371 km) | Aussig nach Hamburg (671 km) |
|---|---|---|
| 1872 | 1,82 Pf. | — Pf. |
| 1877 | 1,46 „ | 0,90 „ |
| 1882 | 0,85 „ | 0,48 „ |
| 1890 | 0,74 „ | 0,48 „ |

Aehnliche beträchtliche Ermässigungen sind infolge rascher Entwickelung der Binnenschiffahrt auch auf anderen deutschen Wasserstrassen zu verzeichnen. Vgl. Todt, Schanz, Nördling, Ulrich u. s. w.

[2]) Das Jahr 1879 zeigt auch bei einigen Sodafabrikaten, wie dies meistens vor dem Inkrafttreten einer Zollerhöhung der Fall ist, eine beträchtliche Steigerung der Einfuhr.

| Im Jahre | Einfuhr an kaust. Soda | Ausfuhr an kaust. Soda | Einfuhr an Natriumbicarbonat | Ausfuhr an Natriumbicarbonat | Einfuhr an Chlorkalk | Ausfuhr an Chlorkalk |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1883 | 52 300 | 12 700 | 4200 | 1350 | 51 300 | 6 700 |
| 1884 | 36 100 | 16 400 | 4570 | 2070 | 63 400 | 9 000 |
| 1885 | 32 600 | 13 500 | 4700 | 3150 | 61 800 | 4 300 |
| 1886 | 20 300 | 14 700 | 4700 | 3050 | 56 300 | 3 000 |
| 1887 | 18 200 | 17 900 | 5060 | 2980 | 34 500 | 4 800 |
| 1888 | 13 900 | 13 000 | 5940 | 2720 | 52 600 | 7 500 |
| 1889 | 11 600 | 10 700 | 7260 | 2000 | 47 200 | 8 100 |
| 1890 | 7 100 | 14 200 | 5140 | 3170 | 66 500 | 5 700 |
| 1891 | 3 500 | 31 900 | 3700 | 3200 | 34 300 | 13 600 |
| 1892 | 4 200 | 58 200 | 3200 | 2700 | 29 400 | 35 700 |
| 1893 | 3 800 | 49 100 | 3400 | 2500 | 19 300 | 34 600 |
| 1894 | 3 200 | 65 500 | 2600 | 2900 | 13 800 | 35 600 |

| Im Jahre | Einfuhr an calcinierter Soda | Ausfuhr an calcinierter Soda | Einfuhr an roher u. kryst. Soda | Ausfuhr an roher u. kryst. Soda | Einfuhr an Sulfat | Ausfuhr an Sulfat |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1880 | 83 800 | 23 200 | 132 600 | 32 100 | 12 500 | 81 200 |
| 1881 | 90 900 | 27 800 | 145 700 | 37 400 | 13 800 | 58 500 |
| 1882 | 87 900 | 31 900 | 104 500 | 31 100 | 20 000 | 52 300 |
| 1883 | 54 700 | 44 900 | 93 300 | 35 600 | 35 200 | 65 400 |
| 1884 | 37 600 | 110 800 | 66 800 | 46 400 | 16 000 | 119 000 |
| 1885 | 20 200 | 119 800 | 61 000 | 53 200 | 17 300 | 150 000 |
| 1886 | 13 200 | 114 800 | 12 200 | 61 000 | 12 600 | 169 800 |
| 1887 | 14 400 | 157 000 | 5 300 | 58 800 | 18 600 | 237 000 |
| 1888 | 11 900 | 176 700 | 2 300 | 55 800 | 14 700 | 242 000 |
| 1889 | 4 000 | 195 300 | 700 | 33 600 | 32 300 | 234 600 |
| 1890 | 3 300 | 270 500 | 800 | 50 500 | 9 000 | 236 000 |
| 1891 | 2 000 | 353 000 | 900 | 78 700 | 9 200 | 278 900 |
| 1892 | 1 500 | 345 800 | 2 900 | 38 400 | 21 600 | 327 900 |
| 1893 | 4 200 | 304 300 | 2 500 | 25 000 | 4 500 | 371 000 |
| 1894 | 7 500 | 335 600 | 3 200 | 16 600 | 6 600 | 365 200 |

Diese Ziffern sind sehr lehrreich, denn sie beweisen, dass die Einfuhr an krystallisierter und kaustischer Soda trotz des Fortbestehens des alten Zollsatzes resp. der Herabsetzung des Zolles um ca. 33%, rasch abgenommen hat, während die Ausfuhr rapid in die Höhe ging. Dagegen wurde bis zum Jahre 1894 mehr Natriumbicarbonat nach Deutschland eingeführt als ausgeführt, obwohl der Zollsatz für diesen Artikel im Jahre 1879 um ca. 67% erhöht wurde. Bedenkt man, dass infolge des Sinkens der Sodapreise der Zoll von 1 Mk. 50 Pf. pro 100 kg

calcinierter Soda, statt ca. 5% des Wertes im Jahre 1873, ca. 15—20% des Wertes in den Jahren 1885/86 betragen haben würde, so darf man angesichts der Bewegung der Einfuhrziffern für Natriumsulfat, krystallisierte und kaustische Soda wohl annehmen, dass die deutsche Sodaindustrie — im Gegensatz zu den Versicherungen der Schutzzöllner — auch beim Fortbestehen des alten Zollsatzes von 1 Mk. 50 Pf. pro 100 kg calcinierter Soda nicht zu Grunde gegangen wäre.

Im Gegenteil. Die gegenwärtige Lage der deutschen Sodaindustrie wäre ohne Erhöhung des Zolles vielleicht eine erheblich günstigere gewesen; denn der hohe Zollschutz war, wie wir gesehen haben, wesentlich an der furchtbaren Ueberproduktion schuld, welche schon fünf Jahre nach der Abänderung des Zolltarifs eintrat. Die kleinen und die ungünstig gelegenen Sodawerke konnten auch durch einen hohen Zollschutz nicht gerettet werden, die grossen konnten auch ohne ihn auskommen. Und dies um so mehr, als nach der Herabsetzung des Zolles im Jahre 1873, ähnlich wie nach derjenigen beim Abschluss des preussisch-französischen Handelsvertrages, nach Angaben Dr. Hasenclevers eine rege Thätigkeit entfaltet wurde, um die Herstellungsmethoden der Soda und der damit zusammenhängenden Produkte zu verbessern.

Im übrigen hat die Erhöhung des Zolles viel dazu beigetragen, dass von den grösseren Staaten Europas Deutschland die Ammoniaksodaindustrie relativ am stärksten entwickelte. Dadurch wurde aber im Gegensatz zu den Absichten der Leblancsodafabrikanten, welche sich durch höheren Zollschutz retten zu können glaubten, der Untergang der Leblancsodaindustrie nur beschleunigt. „Die Anhänger der Schutzzollpolitik,“ berichtete darüber im September 1886 die Firma Gehe & Co., „pflegen ihre Argumentation hinsichtlich der Vortrefflichkeit jenes Systems mit der Soda zu illustrieren. Die Erhöhung des Zolles soll nicht nur die englische Soda vom deutschen Markte verdrängt haben, sondern auch die direkte Ursache sein, dass der Preis heute niedriger stehe als vor der Zollerhöhung. Dabei wird jedoch geflissentlich übersehen, dass die gegenwärtige günstige Lage der Sodaindustrie nur eine partielle ist, indem sie sich nur auf die Ammoniak-

sodaindustrie erstreckt, während die nach dem älteren Leblancsystem arbeitende Mehrzahl der Fabriken nicht nur nicht günstig situiert ist, sondern effektiv mit Verlust arbeitet."

Aehnlich die Handelskammer zu Frankfurt a. M. im Jahre 1887: „In der Sodabranche sind die Verhältnisse sehr ungünstig. Durch das sog. Ammoniakverfahren zur Darstellung der Soda ist das Verfahren nach Leblanc so ziemlich ausser Gebrauch gesetzt, und die Sodafabriken nach dem letzten Systeme arbeiten dabei mit grossem Verlust. Einige wurden durch diese Verhältnisse bereits zum Einstellen der Produktion gezwungen, was um so bedauerlicher ist, als der Verbrauch an Soda in den letzten Jahren zugenommen hat. Den älteren Fabriken ist es zum grossen Teil unmöglich, auf das neue Verfahren überzugehen, da die geographische Lage der Etablissements dem Bezug der Rohstoffe nicht allgemein gleich günstig ist, oder lokale Verhältnisse einem Umbau der Fabrikanlagen entgegentreten . . ."

Dass dabei die Lage der kleinen Fabriken die traurigste war, ist aus dem Bericht der Mannheimer Handelskammer für 1885 zu ersehen. „Die Ursache dieses stetigen Rückgangs," heisst es dort, „ist nach wie vor in der Ueberproduktion zu erblicken, welche im Laufe des Jahres 1885 weitere Fortschritte gemacht hat und welche unsres Erachtens binnen kurz oder lang dazu führen muss, dass die weniger günstig situierten und schwächeren Fabriken ihren Betrieb beträchtlich reduzieren, d. h. teilweise einstellen." Hier zeigte sich wiederum einmal, dass der übermässig hohe Schutzzoll eine zweischneidige Waffe ist, die bei unzweckmässiger Handhabe gerade denjenigen Produzentenkreisen tiefe Wunden schlagen kann, welche man zu schützen beabsichtigte.

## III.

**Kartellierungsbestrebungen in der chemischen Grossindustrie. Die Sodakartelle im In- und Auslande. Die gegenwärtige Lage der Sodaindustrie in England und Deutschland. Klagen der Interessenten und die Wirklichkeit. Rückblick. Notwendige zollpolitische Massnahmen.**

Gegen die Mitte der 80er Jahre hat die deutsche Sodaindustrie, wie dies aus den angeführten Ziffern der Ein- und Ausfuhr hervorgeht, den inländischen Markt vollständig erobert und tritt allmählich in die Reihe der bedeutenden deutschen Exportindustrien ein.

Die eingetretene Ueberproduktion, die damit verbundene Schleuderkonkurrenz, das Sinken der Gewinne einerseits und die Zentralisation der Sodafabrikation in wenigen Händen andrerseits stimulierten die Produzenten natürlicherweise zur Bildung eines allgemeinen Kartells, nachdem bereits seit vielen Jahren lokale resp. partielle Konventionen bestanden hatten. So existierte nach Mitteilungen der Handelskammer zu Halle aus dem Jahre 1887 unter der Mehrzahl der chemischen Fabriken, welche kaustische Soda herstellten, eine Konvention, deren Zweck war, das Sinken der Preise aufzuhalten. Längere Zeit hindurch gelang dies auch. Einzelne ausserhalb der Konvention stehende Fabriken nutzten jedoch diese Konvention für sich aus, indem sie, unter den Konventionspreisen anbietend, den vereinigten Fabriken einen Teil ihres Kundenkreises abnahmen. Unter solchen Umständen, zu denen noch das Auftreten neuer Konkurrenzunternehmen kam, sahen sich

die kartellierten Unternehmungen gezwungen, die Konvention gegen Ende 1887 aufzulösen. Um die Abnehmer nicht zu verlieren, haben dabei einzelne süddeutsche Etablissements den Preis mit einem Schlag um 4 Mk. pro 100 kg, d. h. um ca. 20% herabgesetzt. Aehnliche Konventionen für Produktion und Verkauf von Chlorkalk, Salz- und Schwefelsäure bestanden u. a. auch in Süddeutschland, desgleichen eine Salzsäurekonvention in dem Magdeburger Absatzrayon [1]).

Die Notwendigkeit einer alle Werke umfassenden Konvention drängte sich den Sodaproduzenten um so lebhafter auf, als sich die Folgen der Ueberproduktion immer fühlbarer machten und so begannen 1886 Verhandlungen „über Regelung der Gesamtproduktion im Verhältnis zum Gesamtkonsum" von Soda im Inlande, zur Fixierung einheitlicher Verkaufspreise und Bildung eines gemeinsamen Verkaufsbureaus" eine greifbare Gestalt anzunehmen. Das Zustandekommen eines alle deutsche Sodawerke umfassenden Kartells scheiterte aber an den übertriebenen Ansprüchen einzelner Beteiligter, welche ihre Produktion übermässig ausgedehnt hatten. Dagegen gelang es einer Anzahl grösserer Fabriken ein Syndikat zu stande zu bringen. Die Werke, welche das Kartell unter der Firma „Syndikat deutscher Sodafabriken Carl Wessel, Bernburg" ins Leben riefen, waren: Deutsche Solvaywerke, Aktiengesellschaft Bernburg; Chemische Fabrik Buckau, Aktiengesellschaft in Magdeburg; Robert Suermondt & Co., Montwy; Nürnberger Sodafabrik, Fürther-Kreuzung; Engelcke & Krause, Trotha; Rothenfelder Salinen- und Solbadaktiengesellschaft, Rothenfelde; G. Egestorfs Salzwerke, Linden; Chemische Fabrik Schöningen, Schöningen. Seitens des Syndikats wurde ausgesprochen, dass man andre Fabriken zum

[1]) Vgl. „Chemiker-Zeitung" vom 27. Okt. 1886. Zu gleicher Zeit strebten die Sulfatfabrikanten danach, eine Konvention zu stande zu bringen. Zu diesem Zweck wurden drei Gruppen gebildet: eine hannoversche, eine ostpreussische und eine süddeutsche, welche je ein abgegrenztes Absatzgebiet unter Verpflichtung zur Einhaltung bestimmter noch festzustellender Verkaufspreise zugewiesen erbielten. Ueber die Wirksamkeit der Sulfatkonvention siehe u. a. Berichte der Firma Gehe & Co. vom April 1890, September 1893 u. s. w.

Beitritt nicht zwingen wolle, sondern ihnen freie Hand lasse [1]). Thatsächlich aber wurden die andern Werke durch systematische Unterbietungen zum Beitritt gezwungen, wie das deutlich genug aus folgenden Ausführungen der Firma Gehe & Co. hervorgeht: „In diesem Falle (Zustandekommen eines alle Fabriken umfassenden Kartells) dürfte eine wesentliche Erhöhung der Sodapreise die nächste Folge sein, da die gegenwärtigen Preise den Fabrikanten kaum noch Nutzen geben, sondern darauf berechnet sind, die schwächeren zu ruinieren [2]).“

Diese zuletzt erwähnte Thatsache ist übrigens noch in einer andern Hinsicht sehr lehrreich. In den 70er Jahren, als es sich um die Erhöhung der Zölle handelte, benutzten die deutschen Sodafabrikanten, wie wir gesehen haben, das Eingehen einiger kleinen Fabriken dazu, das Mitleid der gesetzgebenden Gewalten zu erwecken. Nach Bewilligung der Zollerhöhung vergassen sie das frühere Mitleid; sie bekämpften jetzt selbst die Kleinen unbarmherzig und richteten sie zu Grunde. Besonders leiden in den letzten Jahren die Produzenten der Krystallsoda. Die Erhöhung des Zolles auf calcinierte Soda machte deren Bezug aus dem Auslande schon um die Mitte der 80er Jahre nicht mehr lohnend. Seit der Bildung des allgemeinen Sodakartells, das ihnen die Preise diktiert, sind sie vollkommen in dessen Gewalt [3]).

---

[1]) Vgl. „Chemiker-Zeitung“ 1886. S. 1575, sowie 1887. S. 953.

[2]) Vgl. Bericht vom September 1888.

[3]) Ueber die Kartellbestrebungen unter den Krystallsodafabrikanten berichtete die „Chemiker-Zeitung“ vom 13. Febr. 1892: Es hat nämlich vor nicht langer Zeit eine Versammlung fast sämtlicher Krystallsodafabrikanten Nord- und Mitteldeutschlands auf Anregung des erwähnten Syndikats stattgefunden, um die Grundlagen einer Konvention festzustellen. Soviel man hört, sind verschiedene Gruppen nach den Provinzen resp. nach der geographischen Lage gebildet, und unter diesen werden weitere Verhandlungen geführt, um die Produktionsziffer der einzelnen Fabriken, Absatzgebiete und gemeinsame Verkaufspreise festzusetzen. Ueber die Abhängigkeit der Krystallsodafabrikanten von den Produzenten der calcinierten Soda, sowie über die vorhergehenden Kartellierungsversuche vgl. u. a. Bericht der Firma Gehe & Co. vom April 1888. S. 60.

Der industrielle Aufschwung in den Jahren 1889/90 brachte auch der Sodaindustrie eine sehr günstige Konjunktur, so dass die meisten deutschen Sodafabriken voll beschäftigt waren. Dabei war es den Fabrikanten leicht, die Preise nach und nach um ca. 20% zu erhöhen [1]). Jene Erscheinung ist übrigens im wesentlichen auf die Bildung des englischen Syndikats zurückzuführen, welches fast alle englischen Leblancsodafabriken umfasste. Obwohl dieses erst mit dem 1. Oktober offiziell in Kraft trat, hatte schon vorher die Aussicht auf das Zustandekommen desselben bedeutende Preissteigerungen in England hervorgerufen, welche infolge der wichtigen Rolle Englands hinsichtlich der Versorgung des Weltmarktes mit Soda, sich auch auf andre Länder verpflanzten.

Das erwähnte Syndikat, United Alkali Company genannt, kam in der Weise zu stande, dass sich fast alle Leblancsodafabriken Grossbritanniens und Irlands zu einer einzigen Aktiengesellschaft vereinigten. Die Gesellschaft hat dabei sämtliche Fabriken käuflich erworben. Zweck der Vereinigung ist, der Schleuderkonkurrenz ein Ende zu machen und gleichzeitige Erzielung einer möglichst billigen Produktion durch Einführung der allerbesten und vorteilhaftesten Arbeitsmethoden. Zu diesem Behufe liess sie u. a. die weniger leistungsfähigen Fabriken ganz eingehen. Das Kapital der Gesellschaft beläuft sich auf ca. 175 Millionen Mark. Sie betrieb vor zwei Jahren 45 grosse chemische Fabriken, drei Salinen, zwei Seifensiedereien und eine Harzraffinerie [2]). Die schottischen Papierfabrikanten, welche mit der vom Kartell durchgeführten Erhöhung der Sodapreise unzufrieden waren, haben auf ihrem Kongress zu Edinburg die Frage erörtert, ob es unter obwaltenden Umständen nicht zweckmässig wäre, eine Gesellschaft zu gründen, welche die den Mitgliedern derselben nötigen Chemikalien selbst herstellen sollte.

Auch Frankreich und Oesterreich haben ihre Sodasyndi-

---

[1]) Vgl. Bericht der Firma Gehe & Co. vom April 1890, sowie „Seifensieder-Zeitung“ 1891. Nr. 29.

[2]) Im ganzen sollen ca. 15 000 Arbeiter beschäftigt gewesen sein. Im Dienste der Gesellschaft standen ferner 65 Lokomotiven, über 2000 Eisenbahnwagen, 10 Dampfer und 90 Segelschiffe.

kate. Um die deutschen Sodafabrikanten zu verhindern, durch ihre Konkurrenz auf österreichischem Gebiete die Preise zu drücken, griff das österreichische Syndikat zu dem bekannten Mittel, die Preise für die in der Nähe der deutschen Grenzen liegenden Absatzgebiete etwas niedriger zu stellen.

In den Jahren 1891 und 1892 wurden die Preise der Soda wiederum beträchtlich erhöht, wie das aus folgenden Angaben, welche nebenbei eine Verteuerung des Produkts um fast den vollen Betrag des Zolles erkennen lassen, hervorgeht [1]:

| | Kaustische Soda | | | Ammoniaksoda |
|---|---|---|---|---|
| | 70/72% engl. | 125/127% deutsch [2] | 77% engl. | 98/100% |
| 6. Juni 1889 | (16,0) | (—) | (17,5) | (11,6) |
| 2. „ 1890 | 19,00 Mk. | 23,50 Mk. | 21,00 Mk. | 11,75 Mk. |
| 1. „ 1891 | — „ | 25,75 „ | 27,00 „ | 12,50 „ |
| 2. „ 1892 | 23,00 „ | 25,75 „ | 25,00 „ | 13,75 „ |
| 3. „ 1893 | 20,75 „ | 25,00 „ | 23,00 „ | 14,50 „ |
| 2. „ 1894 | 18,00 „ | 23,50 „ | 20,75 „ | 9,75 „ |
| 1. „ 1895 | 16,75 „ | 21,50 „ | 19,75 „ | 8,75 „ |

Das Gelingen dieser Manipulationen ist wesentlich darauf zurückzuführen, dass fünf grosse Fabriken in Mannheim, Griesheim, Stollberg, Duisburg und Dieuze, welche bisher dem Syndikat nicht angehörten, mit dem 1. Januar 1892 der Konvention beitraten. Wie das englische Syndikat hat auch das deutsche dazu gegriffen, die Produktion einzuschränken, zu welchem Zweck vier Werke den Betrieb einstellen mussten. Diese vier Werke haben sich übrigens dem genannten Beschluss nur äusserst ungern unterworfen und sich für den Fall neuentstehender Konkurrenz eine Kündigung des Vertrages vorbehalten [3].

Trotz der inländischen Kartellierung und trotz offenbar vorhandener internationaler Vereinbarungen [4]) konnte die Er-

[1]) Nach den Marktberichten der Firma C. A. Propfe & Co. Preise pro 100 kg unversteuert ab Hamburg, unverbindlich, gegen 3 Monate Accept oder per Kasse 1¼ % Skonto.

[2]) 74/75 % engl. verzollt.

[3]) Vgl. Bericht der Handelskammer für Anhalt 1891, S. 92, sowie Bericht der Firma Gehe & Co. vom April 1892.

[4]) Vgl. „Chemiker-Zeitung" vom 18. Mai 1892.

höhung der Preise nicht auf die Dauer gehalten werden. In den letzten zwei Jahren trat ein Rückschlag ein, der zum Teil auf Entstehung neuer Konkurrenz, zum Teil auf technische Verbesserungen im Produktionsprozess zurückzuführen ist.

Was das Quantum der in den letzten Jahren in Deutschland erzeugten Soda anbelangt, so soll es zu Beginn der 90er Jahre, den Angaben der Interessenten zufolge, auf 100%iges Natriumcarbonat reduziert, ca. 200000 t betragen haben. Nach Schreib betrug die produzierte Sodamenge 1891 ca. 210000 t [1]), 1894 bereits ca. 250000 t [2]). Die Hälfte davon sollen die deutschen Solvaywerke liefern. An Salz wurde von den deutschen Sulfat- und Sodafabriken konsumiert:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im Jahre | 1878/79 | . . . | 89200 t | (Sole | 33000 hl) |
| „ „ | 1890/91 | . . . | 275508 „ | ( „ | 3624000 „) |
| „ „ | 1891/92 | . . . | 273678 „ | ( „ | 4885700 „) |
| „ „ | 1892/93 | . . . | 294801 „ | ( „ | 4923700 „) |
| „ „ | 1893/94 | . . . | 312301 „ | ( „ | 4224900 „) (?) |

Von der Gesamtproduktion werden gegenwärtig in Deutschland ca. 85% mit Hilfe des Ammoniakverfahrens und nur ca. 15% mittelst des Leblancprozesses hergestellt. Dem gegenüber ist zu konstatieren, dass in England gegenwärtig noch ca. die Hälfte der Soda mit Hilfe des Leblancverfahrens hergestellt wird. Nach diesem letzteren arbeiteten dort im vergangenen Jahre noch 58 Werke, unter denen sich fünf neu errichtete befanden. Das Aufrechterhalten des Leblancsodaverfahrens in England muss wesentlich auf das schon erwähnte Vorgehen der United Alkali Company zurückgeführt werden, welche nur die leistungsfähigsten Fabriken in Thätigkeit liess. Des weiteren spielt dabei die Thatsache eine bedeutende Rolle, dass die Engländer im Gegensatz zu den durch hohen Zollschutz verwöhnten deutschen Sodafabrikanten, sich mit grösstem Eifer des rentablen Chanceschen Verfahrens zur Regeneration des Schwefels bedienten. Der Ammoniakprozess macht indessen auch in England grosse Fortschritte, was deutlich genug

[1]) Vgl. „Chemiker-Zeitung“ vom 18. Mai 1892.
[2]) Vgl. „Chemiker-Zeitung“ vom 6. April 1895.

aus der Steigerung des Anteils der Ammoniaksoda an der Gesamtproduktion Englands hervorgeht. Es wurde nämlich verbraucht an Salz in Tonnen zur Produktion von:

| | Leblancsoda | Ammoniaksoda | zusammen |
|---|---|---|---|
| 1890 ca. | 602 800 | 252 200 | 855 000 |
| 1891 ca. | 567 900 | 278 500 | 846 400 |
| 1892 ca. | 519 600 | 304 900 | 824 500 |
| 1893 ca. | 467 600 | 349 600 | 817 200 |

Das Leblancverfahren ist demnach zu Gunsten der Ammoniaksoda immer mehr zurückgetreten. Diese Erscheinung gewinnt noch mehr an Bedeutung, wenn man berücksichtigt, dass auch der Gesamtsalzkonsum Englands — wohl infolge der vom Syndikat bewirkten Einschränkung der Produktion sowie der zunehmenden Ausfuhr Deutschlands — im Rückgange begriffen ist.

---

Welche Stellung nahm nun Deutschland in den letzten Jahren auf dem Weltmarkte ein? Wir begegnen da diesbezüglichen Aeusserungen R. Hasenclevers aus dem Jahre 1889, wonach die Sodaausfuhr Deutschlands nur ausnahmsweise vorteilhafte Betriebsergebnisse herbeiführen könne, denn für einen dauernden Export fehlt die gesunde Basis [1]). Die Prophezeiungen Hasenclevers sind indes auch in diesem Fall bis jetzt nicht eingetroffen, denn Deutschland exportierte auch in den letzten Jahren grosse Mengen von Soda, dazu noch in steigender Progression. Bedeutende Quantitäten gehen Jahr für Jahr nach Belgien, Dänemark, Italien [2]), Russland, Schweden, nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, nach den Niederlanden, nach der Schweiz etc., wie das aus nachstehender Zusammenstellung hervorgeht. Es betrug nämlich

---

[1]) Vgl. u. a. Seifensieder-Zeitung 1889. Nr. 51.

[2]) Soda und Chlorkalk werden in Italien nicht fabriziert. Für Soda speziell soll nach Angaben der „Seifensieder-Zeitung" ein weites Feld offen stehen, denn es fehlt in Italien weder an billigem Salz noch an Sole. Bezüglich der Ursachen der Nichtgründung von Fabriken weiss der Verfasser nur die im Lande herrschende Unsicherheit anzuführen. Ein wichtigeres Hindernis dürfte indessen wohl der Kohlenmangel sein.

die Ausfuhr aus dem freien Verkehr Deutschlands in Doppelzentnern[1]) (netto und abgerundet):

An calcinierter Soda nach

| Im Jahre | Belgien | Italien | Russland | der Schweiz |
|---|---|---|---|---|
| 1889 | 17500 | 6800 | 51000 | 46500 |
| 1890 | 19000 | 28900 | 56200 | 49800 |
| 1891 | 50800 | 56900 | 26600 | 53100 |
| 1892 | 37300 (100) | 65200 | 27100 | 46800 |
| 1893 | 36200 (140) | 56700 | 6600 | 50600 |
| 1894 | 39400 (130) | 71900 | 9600 | 53500 |

| Im Jahre | den Niederlanden | den Ver. Staaten v. N.-A. | Dänemark | Schweden |
|---|---|---|---|---|
| 1889 | 17500 | — | 22500 | 17000 |
| 1890 | 26800 (150) | 9500 | 32500 | 27000 |
| 1891 | 27600 | 22800 | 32500 | 44800 |
| 1892 | 21400 | 35300 | 49300 | 39300 |
| 1893 | 21200 (150) | 40300 | 40000 | 42800 |
| 1894 | 29500 (100) | 21200 | 40900 | 38500 |

An kaustischer Soda nach

| Im Jahre | Belgien | den Niederlanden | Russland | Schweden | der Schweiz |
|---|---|---|---|---|---|
| 1891 | 9500 (400) | 3000 (100) | 1000 | 600 | 8900 |
| 1892 | 18600 (300) | 1200 | 11200 | 2400 | 10000 |
| 1893 | 18800 (350) | 1150 | 6200 | 2100 | 11700 |
| 1894 | 17900 (370) | 3800 | 3800 | 2300 | 12500 |

Die von den Interessenten öfters wiederholte Behauptung, dass Deutschland hinsichtlich der Entwickelung seiner Sodaindustrie bedeutend hinter England zurückstehe, muss schon deshalb als unzutreffend bezeichnet werden, weil dabei nicht allein die Produktionsmengen der Soda massgebend sind. „Es ist zu berücksichtigen," bemerkt diesbezüglich sehr treffend Witt, „dass Deutschland ausserordentlich grosse Mengen von Sulfat erzeugt, welche nicht auf Soda verarbeitet werden, und dass die hier in Betracht kommende Industrie durch ihren Zusammenhang mit der deutschen Farben- und Präparaten-

[1]) Die eingeklammerten Ziffern geben die aus dem betreffenden Lande nach Deutschland eingeführten Mengen, sofern sie 100 Doppelzentner übersteigen, an.

industrie eine grosse Vielseitigkeit besitzt, welche ihre Gesamtproduktion erheblich vergrössert" [1]).

Die grösste deutsche, den Deutschen Solvaywerken zugehörende Sodafabrik in Bernburg produzierte im Jahre 1890 chemische Produkte, Siede- und Kalisalze und speziell an calcinierter Soda 50000 t. Sie beschäftigte schon damals ca. 2300 erwachsene Arbeiter und 45 technische sowie 52 kaufmännische Beamte. Die Zahl der Dampfkessel belief sich auf 60, die der Betriebsmaschinen auf 44 mit rund 3000 Pferdekräften, für deren Betrieb täglich etwa 60 Doppelwaggons Braunkohle, à 200 Zentner, aus den naheliegenden Gruben nötig waren. Im Jahre 1891 hat die Gesellschaft die Grube Wilhelm zu Oranienburg angekauft, welche letztere seitdem ihre Förderung bedeutend steigerte, namentlich zur Deckung des bedeutenden Bedarfes der Gesellschaft [2]). Nach Angaben Schreibs in der „Chemiker-Zeitung" vom 6. April 1895 sollen die sämtlichen Solvaywerke gegenwärtig insgesamt ca. 6500 Arbeiter beschäftigen. Sie hatten Maschinen mit 9500 Pferdekräften und stellten u. a. ca. die Hälfte der in ganz Deutschland erzeugten Soda her. Bei einem Kapital von 10 Millionen Mark (eine mit 5% verzinsliche Anleihe von 3 Millionen Mark wurde zum 1. Oktober 1892 gekündigt) warfen die deutschen Solvaywerke 1891/92 einen Reingewinn von 3844902 Mk. ab; in dem letzten Geschäftsjahr soll der Reingewinn ca. 4,4 Millionen Mark betragen haben.

Ueber die gegenwärtige Lage der deutschen Sodaindustrie berichtet Schreib, dass, trotz der Klagen der Interessenten über schlechten Absatz im letzten Jahre, im Herbst die Aufträge frühzeitig gemacht werden mussten, da die Erledigung mehrfach einige Wochen dauerte, ein Beweis dafür, dass keine Lager vorhanden waren. „Der Gewinn der gut arbeitenden und hinsichtlich der Rohmaterialien günstig gelegenen Werke," sagt er weiter, „muss ein sehr hoher sein. Calcinierte Soda kostete in den letzten Jahren bei grossen Abschlüssen immer noch $11\frac{1}{2}$, kaustische ca. 22 Mk. pro 100 kg ab Fabrik,

[1]) Vgl. Witt, „Die chemische Industrie auf der Weltausstellung in Chicago" S. 71.

[2]) Vgl. Jahresberichte der Handelskammer für Anhalt.

während die Herstellungskosten ca. $4^1/_2$ bezw. 12 Mk. betrugen. So günstig produzieren allerdings nicht alle Werke, es gibt mehrere, deren Selbstkosten sich auf 7 bezw. 16 Mk. stellen, aber auch deren Gewinn ist ein sehr guter."

Die uns vorliegenden Mitteilungen über die von einigen grösseren Sodafabriken in den letzten Jahren verteilten, nachstehend verzeichneten Dividenden bestätigen diese Auffassung in vollem Masse:

| | 1890 | 1891 | 1892 | 1893 | 1894 |
|---|---|---|---|---|---|
| Chemische Fabrik Griesheim . . . | 15% | 15% | 16% | 16% | 16% |
| Verein chemischer Fabriken in Mannheim St.A. | — | 6 | 6 | 8 | — |
| Verein chemischer Fabriken in Mannheim V.A. | — | 12 | 12 | 14 | 12 |
| Aktiengesellschaft für chem. Industrie, hervorg. a. d. chem. Fabrik Rheinau | 3 | 5 | 7 | ? | ? |
| Silesia . . . . . . . . . . . . | 9 | 10 | 7 | 9 | 9 |
| Chemische Fabrik Pommerensdorf . | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| „ „ Buckau-Magdeburg | 5 | 6 | 8 | 8 | 8 |
| Egestorffs Salzwerke . . . . . . | 7 | 7 | 8 | $8^1/_2$ | 8 |
| Chemische Fabrik Heinrichshall . . | 5 | 6 | 10 | 8 | ? |
| „ „ Rhenania . . . | $12^1/_2$ | $12^1/_2$ | 15 | 25 | 25 |

Wenn trotzdem seitens der deutschen Sodafabrikanten immer wieder über die Notlage ihrer Industrie geklagt wird, so scheint die Ursache dieser Klagen mehr darin zu liegen, dass sich bei den Interessenten im Laufe der Zeit Ansichten über die Höhe der Geschäftsgewinne in der Grossindustrie gebildet haben, welche von den sonst üblichen erheblich abweichen. Andernfalls würde man Aeusserungen, wie die nachstehend wiedergegebenen, kaum begegnen können. „Die gegenwärtige Lage der Sodaindustrie kann nicht besser illustriert werden, als durch die Thatsache, dass die grösste Sodafabrik der Welt, Brunner, Mond & Co. in Northwich (England), für das erste halbe Jahr des abgelaufenen Geschäftsjahres eine Dividende von 30% pro anno zahlen, während sie in dem vorhergegangenen Jahr 100% und in den vorangegangenen 50% gegeben hat. Die Ursache dieses grossen Rückganges liegt in dem Fallen der Sodapreise während des in Rede stehenden Zeitraumes; derselbe ist auf einer Höhe, oder richtiger ausgedrückt, einer Tiefe angelangt, die man nicht für mög-

lich erachtet haben würde" [1]). Der Grund hierfür soll in der allgemeinen schlechten Geschäftslage, besonders in Amerika, liegen, die noch dadurch verschärft worden sei, dass in der Zwischenzeit eine Anzahl neuer Ammoniaksodafabriken, so u. a. in England vier, in Deutschland zwei, in Oesterreich zwei entstanden sind. „Bei den günstigen Jahresabschlüssen der chemischen Fabriken im Aachener Bezirk," berichtete diesbezüglich die Handelskammer zu Aachen im Jahre 1893, „darf nicht vergessen werden, dass die betreffenden Geschäfte seit vielen Jahren betrieben werden und durch frühere starke Abschreibungen heute den Konkurrenzkampf weit eher als neugegründete Unternehmungen aufnehmen können. Bemerkenswert ist, dass die chemische Fabrik Rhenania ausser ihren Anlagen im Aachener Bezirk, die mit einem Kapital von 3½ Millionen Mark zu Buche stehen, noch an andren Plätzen in Rheinland, Westfalen und bei Mannheim im Verlaufe der letzten Jahre Anlagen mit einem Buchwert von 5½ Millionen Mark teils neu gegründet, teils bestehende erworben hat."

Immerhin muss die Gründung zahlreicher neuer Fabriken und die gewaltige Ausdehnung vorhandener als ein sehr seltsamer Beweis für die Notlage einer Industrie angesehen werden. Um so seltsamer, als die Dividenden der meisten Etablissements auch nach diesen Neugründungen und Erweiterungen immer noch auf einer bedeutenden Höhe sich erhalten konnten.

Liest man in den Handelskammerberichten die Aeusserungen der Interessenten über die gegenwärtige Lage der deutschen Sodaindustrie, so könnte man glauben, dass auch heutzutage noch Deutschland von England mit Soda überschwemmt werde. Thatsächlich aber übersteigt die Ausfuhr deutscher calcinierter Soda nach Grossbritannien seit Jahren bei weitem den Import englischer calcinierter Soda nach Deutschland, wie dies aus nachstehender Tabelle leicht ersichtlich ist [2]):

[1]) Vgl. Seifensieder-Zeitung 1894. Nr. 13.

[2]) Kleinere Verschiebungen in den Ein- und Ausfuhrziffern dürften auf die zum Teil verschiedenartige Behandlung der Zollausschüsse bei der Verzeichnung der Ein- und Ausfuhr zurückzuführen sein.

| Jahr | Einfuhr in 100 kg überhaupt | Einfuhr in 100 kg aus Grossbritannien | Ausfuhr in 100 kg überhaupt | Ausfuhr in 100 kg nach Grossbritannien |
|---|---|---|---|---|
| 1886 | 13 200 | 10 800 | 114 800 | 1 200 |
| 1887 | 14 400 | 9 400 | 157 000 | 4 100 |
| 1888 | 11 900 | 4 000 | 176 700 | 2 600 |
| 1889 | 4 000 | 3 400 | 195 300 | 3 400 |
| 1890 | 3 300 | 2 600 | 270 500 | 6 200 |
| 1891 | 2 000 | 1 600 | 353 000 | 21 500 |
| 1892 | 1 500 | 1 000 | 345 800 | 7 100 |
| 1893 | 4 200 | 3 600 | 304 300 | 600 |
| 1894 | 7 500 | 7 000 | 335 600 | 23 200 |

Ursache dieser Erscheinung ist neben der mächtigen Entwickelung der deutschen Sodaindustrie zweifelsohne der hohe Schutzzoll, der bei dem im Juni 1895 notierten Preise für 98 %ige calcinierte Soda von 8 Mk. 75 Pf. pro 100 kg ca. **30** % des Wertes betrug — gegen ca. 10—12 % des Wertes, in welcher Höhe der Schutz im Jahre 1879 bei Schaffung des neuen Zolltarifs beabsichtigt war [1]).

Bei den letzten Handelsverträgen blieben die deutschen Sodazölle unverändert. Der deutsche Zoll auf calcinierte und krystallisierte Soda wurde lediglich im Handelsvertrag mit Oesterreich-Ungarn gebunden.

---

Wir haben nun einen Einblick in den ganzen Entwickelungsgang der deutschen Sodaindustrie gewonnen und gesehen, dass sie fast bei allen Aenderungen des deutschen Zolltarifs mit beteiligt war.

Freihandel und Schutzzoll sind heutzutage keine absolute Heilmittel; denn die Zeit ist unwiderruflich vorbei, in der man das Problem: „Freihandel oder Schutzzoll?“ vom prinzipiellen Standpunkt aus beantworten zu können glaubte. Man ist heute einig darüber, dass es bei Beantwortung dieser Frage zuvörderst auf die historische Entwickelungsstufe ankommt, auf welcher sich eine bestimmte Nation zu einem bestimmten Zeit-

[1]) Vgl. Bericht der Kommission zur Revision des Zolltarifs S. 24. Der Zoll auf kaustische Soda beträgt gegenwärtig ca. 20—25 % des Wertes gegen ca. 12 % im Jahre 1879.

punkt befindet. Waren von diesem Standpunkt aus die Klagen und die Forderungen der Sodaproduzenten 1862 im wesentlichen, 1873 vielleicht teilweise berechtigt, so waren sie 1879 unberechtigt; denn die von ihnen als Beweis für die Notwendigkeit eines erhöhten Schutzes angeführten Behauptungen haben sich, wie wir gesehen haben, zum wesentlichen Teil als unzutreffende erwiesen.

Ebenso unzutreffend waren im Jahre 1879 die Berufungen der Interessenten auf List; denn als dieser in den 40er Jahren für industrielle Schutzzölle eintrat, da galt es erzieherisch zu wirken, den kapitalarmen, wenig wagemutigen, mit der Lage des Weltmarktes wenig vertrauten deutschen Unternehmer zur Anlegung moderner grossgewerblicher Betriebsstätten zu ermuntern. Ganz anders lagen die Verhältnisse in der chemischen Grossindustrie gegen Ende der 70er Jahre! Bei einer Reihe von Fabrikaten überwog hier der Export den Import um ein bedeutendes. Die Sodaindustrie war nicht arm an Kapital, sondern vielleicht zu reich. Hinsichtlich ihrer Fabrikationsmethoden war sie — auch nach Meinung der Interessenten — sehr weit vorgeschritten. Es galt demnach nicht, eine Industrie zu erziehen, sondern nur, Nachwirkungen einer Krisis zu lindern, deren Ursachen, wie wir gesehen haben, zum wesentlichen die in Deutschland während der Gründerära begangenen Ausschreitungen in Bezug auf die Erweiterung der Produktion gewesen sind. Dementsprechend waren auch die Wirkungen des hohen Zollschutzes nicht die erwarteten. Als man den hohen Zollschutz im Jahre 1879 einführte, wollte man die Leblancsodaindustrie im allgemeinen und speziell die schwächeren Betriebe schützen. Weder das eine noch das andere wurde erreicht; denn der hohe Schutzzoll wirkte als eine versteckte Prämie, und, den grösseren Betrieben in hohen Beträgen zufliessend, versetzte er sie in die Lage, die kleineren Betriebe noch schneller zu verdrängen. Andrerseits beschleunigte er, wie wir gesehen haben, den Untergang der Leblancsodaindustrie.

Eben dieser hohe Zoll gewährt den deutschen Sodafabrikanten gegenwärtig die Möglichkeit, bei hohen Preisen im Inlande ihre Soda dem Auslande zu Schleuderpreisen zu liefern.

Ob aber die Lieferung billiger Soda für die ausländische Industrie und die hohen Preise im Inlande im Interesse Deutschlands liegen, erscheint zum mindesten sehr zweifelhaft. Denn die Konkurrenzfähigkeit der auf den Weltmarkt angewiesenen, Soda in grossen Massen als Rohstoff verbrauchenden Industrien, wie Papier-, Seifen- und Farbstofffabrikation u. dgl. m., wird dadurch erheblich beeinträchtigt. Den betreffenden Interessenten, welche sich so empfindlich zeigen, wenn ihre Arbeiter eine noch so unbedeutende Erhöhung der Löhne verlangen, wäre es gewiss nicht übel zu nehmen, wenn sie für eine Herabsetzung resp. Abschaffung der ihre Rohstoffe erheblich verteuernden Sodazölle zu agitieren beginnen wollten. Der voraussichtlichen Behauptung, dass dies das Eingehen einer Anzahl von Sodawerken und Arbeiterentlassungen im Gefolge haben würde, kann man damit begegnen, dass die Erhaltung des Zolles in seiner gegenwärtigen Höhe die schwächeren Fabriken doch nicht auf die Dauer vor dem Ruin schützt, dass sie dagegen aber eine Gefahr stetiger Ueberproduktion in sich birgt, welche bei einer eventuellen Auflösung des Sodakartells die Gesamtheit der Arbeiter dieses Industriezweiges mit den schlimmsten Folgen bedroht.